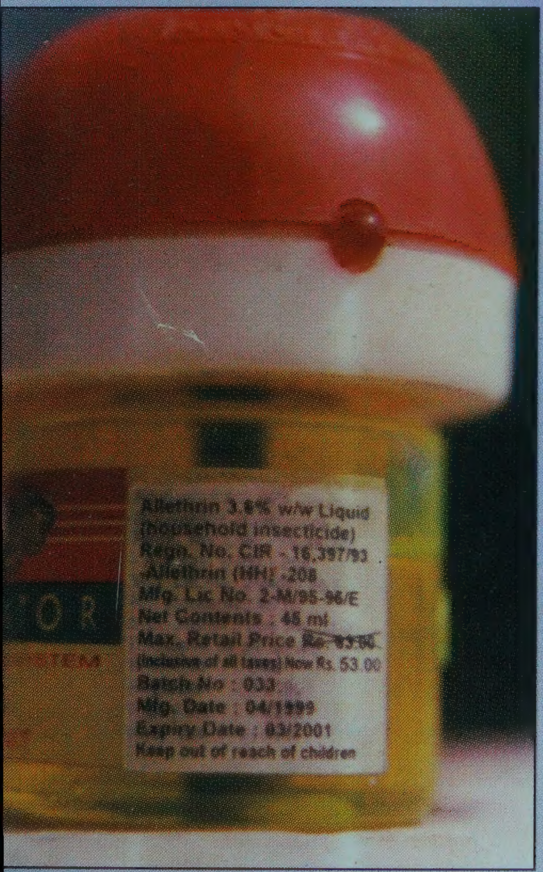
ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ

ಏಪ್ರಿಲ್-ಜೂನ್ 2001

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಪರಿಸರ ತ್ರೈಮಾಸಿಕ



ದೇಶೀ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ



ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳ್ಳಬೇಕಿರುವ ಕೃಷಿ ಕಾಡುಗಳು

ಕೃಷಿಪೀಡೆಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಪತ್ತೋಟಿ

ನಿಮ್ಮ ಹೊಲ ಎಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಹೀರುತ್ತಿದೆ?

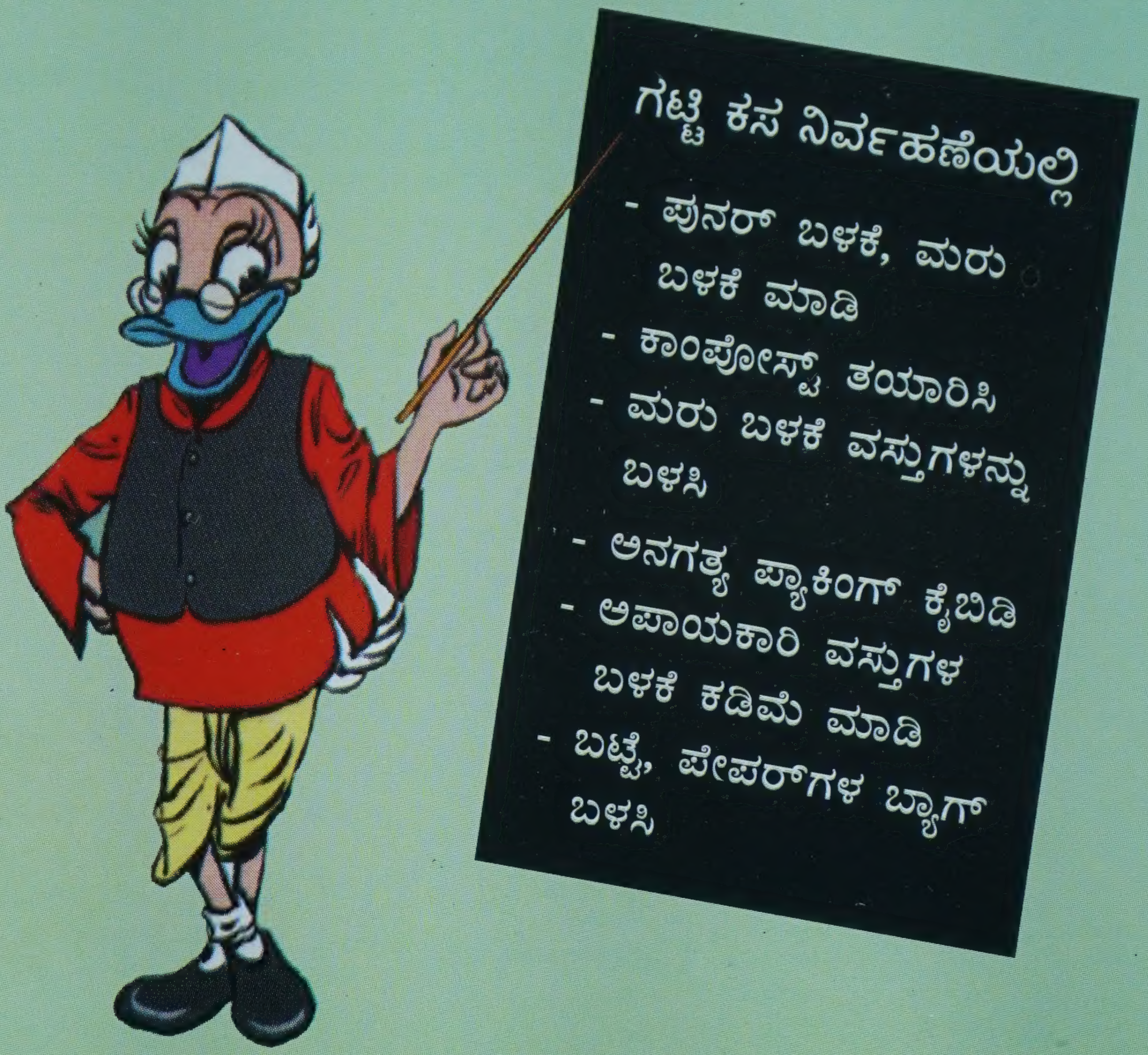


ಬರದ ನಾಡಿನ ಭಗೀರಥನಿಗೆ ಮ್ಯಾಗ್ಸೇಸೇ ಪ್ರಶಸ್ತಿ

ಳ್ಳಿ ವಿಕರ್ಷಕಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

ಅರಣ್ಯ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ ಇಲಾಖೆ, ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಕಸವನ್ನು ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಪರಿಸರ ಉಳಿಸಿ



ನಗರ ಗಟ್ಟಿ ಕಸ ನಿರ್ವಹಣಾಕಾಯ್ದೆ 2000 ರೀತ್ಯ ಪ್ರತಿ ನಗರಸಭೆ, ಪುರಸಭೆ, ಮನೆಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ಕಸವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ವಿಂಗಡಣೆ ಮಾಡಿ - ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಮಾಡುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಬನ್ನಿ .... ನಮ್ಮ-ನಿಮ್ಮ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಸವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸೋಣ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಆವರಣ
ಬೆಂಗಳೂರು - 560 012

ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನ
ಪರಿಸರ ತ್ರೈಮಾಸಿಕ

ನೆರವು :
ಅರಣ್ಯ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ ಇಲಾಖೆ
ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಪ್ರಕಾಶಕರು
ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಆವರಣ,
ಬೆಂಗಳೂರು 560 012
ದೂರವಾಣಿ: 3340509, ಟೆಲಿಫ್ಯಾಕ್ಸ್: 3460363
ಇಮೇಲ್ : **krvpbgl@vsnl.net**

ಲೇಖನಗಳು

ಸಂಪಾದಕೀಯ

ನಿಸರ್ಗ ಧಾರೆ

ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧ ಅನಾದಿ ಕಾಲದ್ದು, ಮಾನವ ಈ ಪರಿಸರದ ಒಂದು ಭಾಗ ಎಂದು ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರು ತಿಳಿದಿದ್ದರು, ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅವರು ಪರಿಸರದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಘಟಕವನ್ನು ದೇವರೆಂದು ಭಾವಿಸಿ ಪೂಜಿಸಿದರು. ಗಾಳಿಯನ್ನು ಪವನವೆಂದು, ಮಣ್ಣನ್ನು ಭೂಮಿತಾಯಿಯ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ, ನೀರನ್ನು ಗಂಗೆಯೆಂದು, ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಅಗ್ನಿದೇವನೆಂದು ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಆರಾಧ್ಯನೆಂದು ಆರಾಧಿಸಿದರು.

"ಸಮುದ್ರ ವಸನೇ ದೇವಿ ಪರ್ವತ ಸ್ತನ ಮಂಡಲೆ
ವಿಷ್ಣು ಪತ್ನಿ ನಮಸ್ತುಭ್ಯಂ ಪಾದ ಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ಷಮಸ್ವಮೆ"

ಅಂದರೆ, ವಿಷ್ಣುವಿನ ಪತ್ನಿಯಾದ ಭೂಮಿತಾಯಿಯೇ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿ ನಿನ್ನ ಮೇಲೆ ಪಾದಗಳನ್ನು ಊರಿದ ನನ್ನನ್ನು ಕ್ಷಮಿಸು ಎಂದು ಭೂಮಿತಾಯಿಯ ಕ್ಷಮೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿದಿನ ಮುಂಜಾನೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕಾಲಿರಿಸುವ ಮುನ್ನ ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರು ಕೋರುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಶ್ಲೋಕವು ಮಣ್ಣಿನ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಹೇಳಿದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಾದ ಈಜಿಪ್ತಿನಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಧಾನಗಳು ಅಪೂರ್ವವೆನಿಸಿವೆ. ಅಲ್ಲಿನ ಜನ ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿ ಹಾಗೂ ಮರಗಳನ್ನು ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ನಾಶಪಡಿಸದೆ ಪೂಜಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ನೆರಳು ನೀಡುವ ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿದರೆ ಅವರ ಆತ್ಮವು ಸ್ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸುಡುಬಿಸಿಲಿನ ತಾಪದಿಂದ ಬಳಲುವುದೆಂದು ಅವರು ನಂಬಿದ್ದರು.

ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮಾಡುವುದು ಮಹಾಪರಾಧವೆಂದು ಇರಾಖ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಘೋಷಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಪರಿಸರ ಪಾಲನೆ ಧಾರ್ಮಿಕ ಕರ್ತವ್ಯವೆಂದು ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತೀಯರು ನಂಬಿದ್ದರು. ಪರಿಸರವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಸ್ವಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಕಠಿಣವಾಗಿ ದಂಡಿಸಬೇಕೆಂದು ಮೌರ್ಯ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಚಂದ್ರಗುಪ್ತನ ಪ್ರಧಾನಿ ಕೌಟಿಲ್ಯ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ನದಿ, ಸರೋವರ, ಜಲಪಾತ, ಕಾಡು ಹಾಗೂ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಮೈದಾನ ನಿರ್ಮಲವಾಗಿರಬೇಕೆಂಬ ಶಾಸನವಿತ್ತು. ರಾಜಮಾರ್ಗದ ಮೇಲೆ ಕಸಕಡ್ಡಿ ಚೆಲ್ಲುವುದು, ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಎಸೆಯುವುದು, ಮಲವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡುವುದು, ಹೊಲಸು ಮಾಡುವುದು ದಂಡನಾರ್ಹ ಅಪರಾಧವಾಗಿದ್ದವು. ದಾನ ಪಡೆದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಫಲ ನೀಡುವ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳಸಿ ಅವುಗಳ ಲಾಭ ಪಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಕೆಳದಿ ನಾಯಕರು ಆಜ್ಞೆ ಮಾಡಿದ್ದರು.

"ಎಲ್ಲರ ಆಸೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬಲ್ಲಷ್ಟು ಸಂಪತ್ತು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದೆ ಆದರೆ, ಎಲ್ಲರ ದುರಾಸೆಯನ್ನಲ್ಲ" ಎಂದು ಮಹಾತ್ಮ ಗಾಂಧಿಯವರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಜೀವಿಯ ವಿಕಸನದಲ್ಲಿ ಈಚೆಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಲಿರಿಸಿದ ಮಾನವ ತಾನು ಈ ಭೂಮಿಯ ಅಧಿಪತಿ ಅಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಾಣಬೇಕಿದೆ. ಹೀಗೆಯೇ ವರ್ತಿಸಿದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳು ಕಾಲನ ವಶವಾಗಿವೆ.

"ಈ ಭೂಮಿ ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರಿಂದ ಪಡೆದ ಆಸ್ತಿಯಲ್ಲ, ಅದು ನಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಎರವಲು ಪಡೆದ ಅಮೂಲ್ಯ ನಿಧಿ". "ಪರಿಸರದ ಉಳಿವೇ ತನ್ನ ಉಳಿವು" ಎಂದು ಮಾನವ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳದೇ ಹೋದರೆ ಕಾಲನ ತೆಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿ ಬೀಳುವುದು ಖಂಡಿತ. ನಾವು ಈ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅತಿಥಿಗಳು ಎಂದು ಮರೆಯಬಾರದು.

ನಿಮ್ಮ ಮನೆಗೊಬ್ಬ ಅತಿಥಿ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ ಎಂದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿ. ಆತ ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನಿಚ್ಛೆಯಂತೆ ಅಡಿಗೆ ಮನೆಗೆ ನುಗ್ಗಿ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ್ದನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು, ನಿಮ್ಮ ಮಲಗುವ ಕೋಣೆಗೆ ಲಗ್ಗೆ ಹಾಕುವುದು, ನಿಮ್ಮ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಆಗ ಆತನಿಗೆ ನೀವು ಏನೂ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಅಲ್ಲವೇ? ಯಾಕೆಂದರೆ ಆತ ನಿಮ್ಮ ಅತಿಥಿ. ಆತ ಒಂದು ದಿನ ತನ್ನೂರಿಗೆ ಪ್ರಯಾಣ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾನೆ. ಹಲವಾರು ದಿವಸಗಳಾದನಂತರ ಆತನಿಂದ ಓಲೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ದಿವಸ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತೇನೆ ಎಂದು. ಆಗ ನೀವೇನು ಮಾಡುತ್ತೀರಿ? ಆ ದಿನ ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಮನೆಗೆ ಬೀಗ ಹಾಕಿ ಬೇರೆಡೆ ಹೋಗುತ್ತೀರಿ, ಅಲ್ಲವೇ?

ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಅತಿಥಿ ನಿಮ್ಮ ಮನೆಗೆ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ನೀವು ಆತನನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಕದಲುತ್ತಿಲ್ಲ. ನೀವು ಹೇಳಿದಂತೆ ಆತ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ನಿಮ್ಮ ಮಲಗುವ ಕೋಣೆಗೆ ಆತ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿವೆ. ನಿಮ್ಮ

ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ವಸ್ತುಗಳೂ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿವೆ. ಆತ ನಿಮ್ಮ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ಜೊತೆ ಕಾಲ ಕಳೆಯುತ್ತಾನೆ. ಆತನ ಆಗಮನದಿಂದ ಮನೆ ತುಂಬ ಸಂತೋಷ ತುಂಬಿದೆ. ಆತನೂ ಒಂದು ದಿವಸ ತನ್ನೂರಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತಾನೆ. ಹಲವಾರು ದಿವಸಗಳಾದನಂತರ ಆತನಿಂದ ನಿಮಗೊಂದು ಓಲೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಆತ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆಗ ನೀವೇನು ಮಾಡುವಿರಿ? ಆ ದಿನ ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಟ್ಟು, ಆತನ ಬರವನ್ನೇ ನೀವೆಲ್ಲ ಕಾಯುತ್ತ ಕುಳಿತಿರುತ್ತೀರಿ. ಅಲ್ಲವೇ? ಕೆಲವರು ಹೋದಾಗ ಸಂತೋಷ ತರುತ್ತಾರೆ.ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಜನ ಹೋದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಸಂತೋಷ ತರುತ್ತಾರೆ. ಇವರಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಯಾರು ಇಷ್ಟ? ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಎರಡನೆಯ ಅತಿಥಿಯಂತೆ ನಾವು ನಡೆದುಕೊಂಡರೆ ಮಾತ್ರ, ಮತ್ತೆ ಈ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನಮಗೆ ಸ್ಥಳವುಂಟು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಮಗೆ ಭೂಮಿ ಎಂದೂ ಬಾಗಿಲು ತೆರೆಯದು.

ಸರಕಾರ, ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಪರಿಸರ ಪ್ರಿಯರು ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಹಲವಾರು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕ್ಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೂ ಕೂಡ ಅನೇಕರಿಗೆ ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಪಾತ್ರವೂ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ನಾವೇನು ಮಾಡಬಹುದು? ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

* ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಕೊಠಡಿಯಿಂದ ಹೊರಹೋಗುವಾಗ ದೀಪ ಮತ್ತು ಫ್ಯಾನ್ ಆರಿಸಿರಿ.
* ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಡಿ ಅಥವಾ ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಬಳಸಿ. ಮಾರ್ಕೆಟ್‌ಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಬಟ್ಟೆಯ ಚೀಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ
* ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯ ಮುಂದೆ ಒಂದೆರಡು ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳಸಿ.
* ಕುಡಿಯಲು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.
* ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸಿ.
* ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಗೆ ಮಹತ್ವ ಕೊಡಿ.
* ಜೈವಿಕ ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ.
* ಸೌರ ಒಲೆಯನ್ನು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನಿ.
* ನಿಮ್ಮ ಹೊಲದಲ್ಲಿಯ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟಿ.
* ನಿಮ್ಮ ಮಾಳಿಗೆಯ ಮೇಲಿನ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.
* ದನಕರುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮೇಯಿಸಬೇಡಿ.
* ನಿಮ್ಮೂರ್ರಲ್ಲಿಯ ನಾಗವನಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ.
* ನಿಮ್ಮ ವಾಹನ ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ.
* ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಭಾಗಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಬೇಡಿ.
* ನೋಟ್‌ಬುಕ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೊದಿಕೆ ಹಾಕಬೇಡಿರಿ. ಕಾಗದದ ಎರಡೂ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಕೆಲಸವೇನು ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತೀರಾ? ಬಹಳಷ್ಟಿದೆ. ಮೇಲೆ ನಮೂದಿಸಿದ ಕೆಲವು ಸರಳ ಕೆಲಸಗಳು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯನ್ನು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿ ರೂಢಿಸುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರದ ರಕ್ಷಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಯೋಚಿಸಿ, ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖರಾಗಿರಿ. ■

ಇಂಧನ ಉಳಿಸುವ ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳು

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಯಗಟ್ಟಲೆ ವಾಹನಗಳಿವೆ. ಟ್ರೇನು, ಬಸ್ಸು ಲಾರಿ, ಸ್ಕೂಟರ್ಗಳಿಗೆ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಅಥವಾ ಡೀಸೆಲ್ ಬೇಕು. ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಿವೆ. ಈ ಸುಧಾರಣೆಗಳಿಂದ ಇಂಧನಗಳ ಬಳಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಒಟ್ಟು ವಾಹನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮಿತಿಮೀರಿರುವುದರಿಂದ ಇಂಧನಗಳ ಉಪಯೋಗವೂ ಮಿತಿಮೀರಿದೆ. ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಹಾಗೂ ಡೀಸೆಲ್‌ನ ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗಲೆಲ್ಲ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದೆರಡು ದಿವಸ ಚರ್ಚಿಸಿ ಸುಮ್ಮನಾಗುತ್ತವೆ. ಇಂಧನದ ಬಿಲ್ ಕಡಿಮೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಉಪಾಯಗಳು ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿಯ ಇಂಧನಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ, ಹಾಗೂ ಮಲಿನತೆಯನ್ನೂ ತಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು 20 ವರ್ಷಗಳಿಗಾಗುವಷ್ಟು ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮಾತ್ರ ನಮ್ಮ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿದೆಯಂತೆ. 20 ವರ್ಷಗಳಾದನಂತರ? ನಿಮ್ಮ ಗಾಡಿಗಳು ಓಡಬೇಕೆಂದಿದ್ದರೆ ಹೀಗೆ ಮಾಡಿ.

* ನಿಮ್ಮ ವಾಹನವನ್ನು ಒಂದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಓಡಿಸಿ, ನಿಮ್ಮ ವಾಹನಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ವೇಗವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ, ಅದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿ.
* ನಿಮ್ಮ ವಾಹನದ ವೇಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಡಲು ವೇಗವರ್ಧಕವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರಿ. ಬ್ರೇಕ್ಕನ್ನು ಪದೇ ಪದೇ ಒತ್ತಬೇಡಿರಿ.
* ವೇಳೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ವಾಹನವನ್ನು ಸರ್ವಿಸ್ ಮಾಡಿಸಿರಿ. ಇದರಿಂದ ವಾಹನ ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇಂಧನದ ಉಳಿತಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ

* ಡಾ. ಕೆ.ಎ. ಕುಶಾಲಪ್ಪ, ನಿವೃತ್ತ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಮುಖ್ಯ ಅರಣ್ಯ
ಸಂರಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ರಾಮಕೃಷ್ಣ ಮಠ, ಮೈಸೂರು

ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಒಂಭತ್ತು ಗ್ರಹಗಳ ಪೈಕಿ 8 ಗ್ರಹಗಳು ಬರಡಾಗಿವೆ. ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ಈ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳಿವೆ. ಇತರ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳು ಇದ್ದಿರಬಹುದು. ಕಾರಣಾಂತರದಿಂದ ನಾಶವಾಗಿರಲೂಬಹುದು. ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪತ್ತು ದಿನೇ ದಿನೇ ಕುಂದುತ್ತಾ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಇತರ ಗ್ರಹಗಳಂತೆ ನಮ್ಮ ಜೈವಿಕ ಅಂಶ ನಾಶವಾಗಬಾರದು. ಮನುಷ್ಯ ಅತೀ ಬುದ್ಧಿವಂತ ಜೀವಿ ಎಂದು ಹೆಸರು ಪಡೆದಿದ್ದರೂ, ಅಷ್ಟೇ ಭಯಂಕರ ಜೀವಿ ಎಂದು ಕುಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದಿದ್ದು, ಆತನ ಮುಷ್ಟಿಯಲ್ಲೇ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳ ಬದುಕು ಇದೆ. ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು, ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ನೀರು, ಮಣ್ಣು, ಗಾಳಿ ಎಲ್ಲಾ ಒಂದೊಂದು ನಿಸರ್ಗದ ಸರಪಳಿಯ ಕೊಂಡಿಯಂತೆ. ಒಂದು ಕೊಂಡಿ ಕಡಿದರೆ ಆ ಸರಪಳಿಯೇ ಬಲಹೀನವಾಗಿ ನಾಶಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಭೂಮಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾದದ್ದು ಸುಮಾರು 4-5 ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆದು ಬಂದಿದ್ದರಿಂದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಯಿತು. ಸಸ್ಯಗಳೇ ಈ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಹಾಗೂ ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು, ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳಿಲ್ಲದೆ ನಾವು ಬದುಕಲಾರೆವು. ಸಸ್ಯಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಎದ್ದುನಿಂತಿರುವುದರಿಂದ, ಮಳೆಯ ನೀರು ಸರಾಗವಾಗಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಇಂಗಿ, ಅಂತರ್‌ಜಲವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಇಲ್ಲವಾದರೆ, ನೀರು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹರಿದು, ನದಿ ಕೊಳ್ಳಗಳಲ್ಲಿ, ನೆರೆಬಂದು ಮಣ್ಣು ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗಿ ಭೂಮಿಯ ಸವಕಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಹಿತಕರ ವಾತಾವರಣವೂ ಸಹ ಸಸ್ಯಗಳ ಕೊಡುಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.

ನಾವು ವಾಸಿಸುವ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲ ಆವರಣವೇ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ. ಇಡೀ ವಿಶ್ವವೇ ಒಂದು ಬೃಹತ್ ಪರಿಸರವ್ಯೂಹ. ನಾವು ಮನೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಶುಚಿಯಾಗಿಡುತ್ತೇವೆ. ಕಸವನ್ನು ಬೀದಿಗೆ ಎಸೆಯುತ್ತೇವೆ. ಈ ಭೂಗ್ರಹವೇ ನಾವು ವಾಸಿಸುವ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಮನೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು ಮತ್ತು ಈ ದೊಡ್ಡ ಮನೆಯೊಳಗಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಶುಚಿಯಾಗಿಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಬಾಳು ಸುಗಮ ಹಾಗೂ ಉತ್ತಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಿಸರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಸರ ಅಂಗಗಳೆಂದರೆ (1) ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳು (2) ಉತ್ಪಾದಕ ಸಸ್ಯಗಳು (3) ಭೋಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು (4) ವಿಭಜನಾಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು. ಈ ನಾಲ್ಕು ಮಹತ್ವ ಪೂರ್ಣ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಏನಾದರು ಏರುಪೇರಾದರೆ ಈ ಇಡೀ ಪರಿಸರವ್ಯೂಹಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗಿ, ನಮ್ಮ ಬಾಳೇ ನಿರ್ನಾಮವಾಗಬಹುದು. ಇದರ ಸಮತೋಲನದ ಬಗ್ಗೆಯೂ ನಾವು ಎಚ್ಚರವಹಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಸಂಯುಕ್ತಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದಲೇ ಜೀವಚಕ್ರ ಮುಂದುವರಿದು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಸಮೂಹವೇ ಅರಣ್ಯ. ಈ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಅರಣ್ಯಗಳಿಂದಲೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಶೇಖರಣೆ ಸಾಧ್ಯ. ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಪರಿಶುದ್ಧ ಗಾಳಿಗೆ ಅವಕಾಶ. ಅಲ್ಲದೆ ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಗೆ ಅರಣ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಗತ್ಯ. ನಮ್ಮ ವ್ಯವಸಾಯ ವೃತ್ತಿಗೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೂ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಅರಣ್ಯಗಳ ಪಾತ್ರ ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಅರಣ್ಯಗಳೇ ವ್ಯವಸಾಯದ ಸಾಕುತಾಯಿ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಗಿಡಮರಗಳು ತಮ್ಮ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಉದುರಿಸಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ನೀರನ್ನು ಸಹ ಹೀರಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೂಲಕ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟುಕೊಟ್ಟು ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನಾವು ಜೀವಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಅರಣ್ಯ ನಾಶದಿಂದ ನಮ್ಮ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯು ಖಾತ್ರಿ.

ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಅರಣ್ಯ ನೀತಿ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ. 33 ರಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯವಿರಬೇಕೆಂದು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಈಗ ಇರುವುದು ಬರೇ ಶೇಕಡ 20ರಷ್ಟು. ಅದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಅರಣ್ಯವಿರುವ ಪ್ರದೇಶ ಅದರ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಅಂದರೆ ಶೇ. 11.51. ನಮ್ಮ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ಶೇ. 20 ರಷ್ಟು. ಅದೂ ಬರಡಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯ ನೀತಿ ಪ್ರಕಾರ ಕಾಡು ಬೆಳೆಸಲು ಈಗ ಜಾಗ ಸಿಗುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಈಗ ಕಾಡು ಅಥವಾ ಅರಣ್ಯವಿರುವ ಪ್ರದೇಶ ಶೇ. 16.5 ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇ. 4 ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ ಹಾಗೂ ವನ್ಯಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಮೀಸಲಾಗಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಜಾನುವಾರು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಏರುವಿಕೆಯಿಂದ ಅರಣ್ಯೇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಒತ್ತುವರಿ,

ಜಾನುವಾರು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಏರುವಿಕೆಯಿಂದ ಅರಣ್ಯೇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಒತ್ತುವರಿ, ದನಗಳ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಮೇವಿನ ನಾಶದಿಂದ ಕಾಡುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಕುಸಿತ, ಉತ್ತಮ ಸಸಿಗಳ ನಾಶ ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು 5 ಕೋಟಿ, ದನಕರುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 2.5 ಕೋಟಿ ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇ. 50 ರಷ್ಟು ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಯಬೇಕು. ಇವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕ್ರೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಖಾಲಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಕಾಲುವೆ ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ರೈಲು ಹಳಿಗಳ ಇಕ್ಕೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ, ವ್ಯವಸಾಯದ ಭೂಮಿಯ ಬದುಗಳಲ್ಲಿ, ಶಾಲಾಕಾಲೇಜುಗಳ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ, ಮನೆಮಠಗಳ ಸುತ್ತ ಗಿಡಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ಸುತ್ತೋಲೆ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರತಿ 40' x 60' ಅಡಿ ಸೈಟಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಗಿಡಗಳನ್ನು 50' x 80' ಸೈಟಿನಲ್ಲಿ 4 ಗಿಡಗಳನ್ನು, ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿನಲ್ಲಿ 40 ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮರ ಕಡಿದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಜನರ ಪಾತ್ರ ಮುಖ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಗ್ರಾಮಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಆವೃತವಾಗಿರುವ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 1993 ರಿಂದ ಜಂಟಿ ಅರಣ್ಯ ಆಡಳಿತವನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಅಡಳಿತವನ್ನು ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಹಾಗೂ ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದ್ದಾರೆ. ಇದನ್ನು ಇತರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವರ್ಷದಿಂದ ಜಾರಿಗೆ ತರಲು ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ರಸ್ತೆಯ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಮತ್ತು ಹೊಸ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಪಟ್ಟಾ ಪದ್ಧತಿ ಯನ್ನು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಅದರಂತೆ, ಮರಗಳನ್ನು ರಸ್ತೆ ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಾಮಸ್ಥರಿಗೆ ಎರವಲು ಕೊಟ್ಟು, ಕಾಪಾಡಲು ಆದೇಶಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ, ಸಿಗುವ ಕಿರುಉತ್ಪನ್ನಗಳಾದ ಎಲೆ, ಹೂ, ಹಣ್ಣು ಕಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಅವರೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ, ಮರ ಒಣಗಿದಾಗ ಅಥವಾ ಕಡಿದಾಗ ಅದರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಅರ್ಧಭಾಗವನ್ನು ಮರವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿದ ಗ್ರಾಮಸ್ಥರಿಗೆ ಸಿಗುವಂತೆ ಆದೇಶಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಪ್ರಬೋದಿಸಿದವರು ನಮ್ಮ ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿಯಾಗಿದ್ದ ಶ್ರೀಮತಿ ಇಂದಿರಾ ಗಾಂಧಿಯವರು 1972 ರಲ್ಲಿ ಸ್ಟಾಕ್ ಹೋಂನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಶೃಂಗ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ, ಭೂಗ್ರಹದ ಪರಿಸರ ಹದಗೆಡುತ್ತಿದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡ ದೇಶಗಳು ಪರಿಸರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು. ನಂತರ 20 ವರ್ಷ ಕಳೆದು 1992 ರಲ್ಲಿ ಬ್ರೆಸಿಲ್‌ನ ರಿಯೋಡಿಜಿನರೋದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಚರ್ಚೆ ನಡೆದು, ಜಾಗತೀಕ ಪರಿಸರ ದಿನದ ಆಚರಣೆಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಬೆಂಬಲ ಸಿಕ್ಕಿತ್ತು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ಪರಿಸರ ಕಾಪಾಡಲು ಬೇಕಾದ ಆರ್ಥಿಕ ನೆರವಿಗೆ ಮುಂದೆ ಬಂದವು. ಇದರಂತೆ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದ 7 ಹುಲಿಯೋಜನೆ ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಕ್ಕೂ ಭೂ ಪರಿಸರ ನಿಧಿಯಿಂದ 39 ಕೋಟಿ ರೂ. ಹಣದ ಸಹಾಯ ಬಂದಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ನಾಗರಹೊಳೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವೂ ಒಂದು. ನಾಗರಹೊಳೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನದ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಹಳ್ಳಿಗರು ಅಥವಾ ಗ್ರಾಮಸ್ಥರು ತಮ್ಮ ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ನಾಗರಹೊಳೆ ಕಾಡಿಗೆ ಹೋಗದಂತಿರಲು, ಪರಿಸರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಂತೆ, ನಾಗರಹೊಳೆ ಉದ್ಯಾನವನದ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಶೇ. 75ರಷ್ಟು ರಿಯಾಯಿತಿ ದರದಲ್ಲಿ ಅಡಿಗೆ ಅನಿಲ, ಕುಕ್ಕರು, ಗೋಬರ್ ಗ್ಯಾಸ್, ಅಸ್ತ್ರ ಒಲೆಗಳನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯವರು ಒದಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಉತ್ತಮ ಹಾಗೂ ಉಪಯುಕ್ತ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಜಮೀನಿನ ಬದುಗಳಲ್ಲೂ ಅವುಗಳೊಳಗೆ ಅಂತರವಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಲು ಉಚಿತವಾಗಿ ಹಂಚಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಸಾಧಾರಣ ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 5000 ಟನ್ ಕಟ್ಟಿಗೆ ಉಳಿತಾಯವಾಗುವ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ನಾಗರಹೊಳೆ ಅರಣ್ಯಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ದನಕರುಗಳು ಕಾಡಿನೊಳಕ್ಕೂ ಆನೆ ಜಿಂಕೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳು ಹಳ್ಳಿಗೆ ಬರದಂತೆ ತಡೆಯಲು, ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಬೇಲಿ ಹಾಕಿ, ಅನೆಕಂದಕಗಳನ್ನು ಕಾಡು ಹಾಗೂ ಅರಣ್ಯಗಳ ಮಧ್ಯೆ ತೋಡಿ ಗ್ರಾಮಸ್ಥರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಸಲು ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಈ ರೀತಿ ಗ್ರಾಮಸ್ಥರೆಲ್ಲಾ ಪರಿಸರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲೂ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಪರಿಸರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ಹಾಗೂ ಅಡಳಿತವನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಗಿಡಮರಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅತೀ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು. ಪರಿಸರ ಕೆಟ್ಟಲ್ಲಿ ವಲಸೆಹೋಗಬಹುದು. ಆದರೆ ನಿಂತಲ್ಲೇ ನಿಂತಿರುವ ಮರಗಿಡಗಳು ಕೊರಗಿ ಸಾಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ನಮಗೂ ಕೇಡಾಗುತ್ತದೆ. ಡಾ. ದಾಸ್ ಎಂಬುವರು ಈ ಮರಗಳು ಮಾಡುವ ಪರೋಕ್ಷ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೂಲಂಕುಷವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, 50 ವರ್ಷದ ಒಂದು ಮರ ತನ್ನ 50 ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 16.75 ಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿಯಷ್ಟು ಬೆಲೆಯ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ನಮಗೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

(22ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಬರದ ನಾಡಿನ ಭಗೀರಥನಿಗೆ - ಮ್ಯಾಗ್ಸಸೇ ಪ್ರಶಸ್ತಿ

* **ಸಿ.ಯತಿರಾಜು**, ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು
ಕಾಳಿದಾಸ ಜೂನಿಯರ್ ಕಾಲೇಜು, ತುಮಕೂರು

ರಾಜಸ್ಥಾನದ ನೂರಾರು ಬರಪೀಡಿತ ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಜಲ ಬಾಂಧವ್ಯದಿಂದ ಬೆಸೆದ ರಾಜೇಂದ್ರಸಿಂಗ್ ಅವರಿಗೆ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ರೋಮಾನ್ ಮ್ಯಾಗ್ಸಸ್ಸೇ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಲಭಿಸಿದೆ. ಅವರ ಈ ಅದ್ಭುತ ಪ್ರಯತ್ನದ ಪರಿಚಯ ಇಲ್ಲಿದೆ.

ಇಂದು ದೇಶದ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳು ಬರದ ಬವಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಸವಳಿದು ಬೆಂಡಾಗುತ್ತಿವೆ. ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನಂತೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ 5 ಕೋಟಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ಬರಗಾಲಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿದ್ದಾರೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನದ 32 ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಪೈಕಿ 26 ಜಿಲ್ಲೆಗಳ 23,406 ಗ್ರಾಮಗಳು ಬರದ ದವಡೆಗೆ ಸಿಕ್ಕಿವೆ. ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ಜಾನುವಾರುಗಳು ನೀರು ಮತ್ತು ಮೇವಿನ ಅಭಾವದಿಂದ ಬಡಕಲಾಗಿ ಸಾವಿನಂಚಿಗೆ ಸರಿದಿವೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ ಇದು 3ನೇ ವರ್ಷದ ಬರಗಾಲ. ಇಂಥ ನಿರಾಶಾದಾಯಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಆ ರಾಜ್ಯದ ರಾಜೇಂದ್ರ ಸಿಂಗ್ 2001ನೇ ವರ್ಷದ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ರೋಮನ್ ಮ್ಯಾಗ್ಸಸೇ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಬರಪೀಡಿತ ಹಳ್ಳಿಗರನ್ನು ಜಲಭಾಂದವ್ಯದ ಬೆಸುಗೆಯಿಂದ ಬೆಸೆದ, ಮಹತ್ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ಸಮುದಾಯದ ನಾಯಕತ್ವಕ್ಕಾಗಿ ನೀಡಲಾಗುವ ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ದೊರಕಿದೆ. ಜಲವೇದ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಯ ವಿನೂತನ ಮಾದರಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ಮರುಹುಟ್ಟು ನೀಡಿ ಮರಳುಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ಓಯಸಿಸ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಮಹಾಸಾಧಕನಾಗಿ ಅವರು ಇಂದು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಮರಳುಗಾಡಿನ ಭಗೀರಥನ ಈ ರೂಪ ಪಡೆಯಲು ಅವರು 2 ದಶಕಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ತಪಸ್ಸನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ನಿಷ್ಠೆಯಿಂದ ಮಾಡಿ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದಾರೆ. ನೆಹರು ಯುವಕ ಕೇಂದ್ರದ ರಾಷ್ಟ್ರಕರ್ಮಿ ಯೋಜನೆಯ



ಕಾರ್ಯಕರ್ತರಾಗಿ ಮೀರತ್‌ನ ದೌಲಾದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ರಾಜೇಂದ್ರಸಿಂಗ್‌ಗೆ ಇದ್ದ ಅದರ್ಶ *"ಜನಗಳಿಗಾಗುವ ಅನ್ಯಾಯದ ವಿರುದ್ದ ಹೋರಾಡಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅನಿಷ್ಠಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದು"* ಇಂತಹ ಆದರ್ಶದ ಕನಸನ್ನು ಹೊತ್ತು 5 ಜನ ಗೆಳೆಯರು 1985ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 2ರಂದು ಆಲ್ವಾರ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಥಾನಾಗಜೀ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಕಿಶೋರಿ ಹಳ್ಳಿಗೆ ಬಂದಿಳಿದರು. "ತರುಣ ಭಾರತಿ" ಎಂಬ ಸಂಘಟನೆಗೆ ಸೇರಿದ ಈ ಯುವಕರಿಗೆ ಆದರ್ಶಗಳಿದ್ದವೇ ಹೊರತು ಅನುಭವವಿರಲಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಅವರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ *"ಯಾರ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡಬೇಕೆಂಬುದನ್ನೇ ತಿಳಿಯದೇ ರಣರಂಗಕ್ಕಿಳಿದ ಯೋಧರಂತಾಗಿತ್ತು"*. ಇಂತಹ ಉತ್ಸಾಹಿ ಯುವಕರಿಗೆ ಮಹಾ ಸಾಧನೆಯ ಹಾದಿ ತೋರಿಸಿದವರು ಗೋಪಾಲಪುರದ ಹಿರಿಯ "ಮಂಗುಲಾಲ್ ಪಟೇಲ್". ಅವರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಮತ್ತು ನೇರವಾಗಿತ್ತು. *"ಹೆಚ್ಚು ಮಾತನಾಡಬೇಡಿ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಅಗೆಯಿರಿ ಜೋಹಾಡ್‌ಗಳನ್ನು (ಮಣ್ಣಿನ ಅಣೆಕಟ್ಟೆ) ನಿರ್ಮಿಸಿ ನಿಮಗೆ ಯಶಸ್ಸು ಸಿಗುತ್ತದೆ."*

ಹಳ್ಳಿಯ ಹಿರಿಯನ ಮಾತನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಗೌರವದಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ 5 ಜನ ಯುವಕರ ತಂಡ ತರುಣ ಭಾರತಿ ಸಂಘದ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕೆಲಸವನ್ನಾರಂಭಿಸಿತು. ಭೀಕಂಪುರದಲ್ಲಿ "ತರುಣ್ ಆಶ್ರಮ" ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಿದಾಗ, ಸ್ಥಳೀಯ ಮೀನಾ ಮತ್ತು ಗುಜ್ಜಾರರು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಬಂದ ಥಾಕೂರರನ್ನು

ಅತ್ಯಂತ ಸಂಶಯದಿಂದ ನೋಡಿ ಪ್ರತಿರೋಧಿಸಿದರು. ಇಂತಹ ನಿರಾಶಾದಾಯಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲೇ ಅವರು ತೆರೆದ ಮನಸ್ಸಿನಿಂದ ತಮ್ಮ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನಾರಂಭಿಸಿದರು. ಆಗ ಅವರ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶ ಬೋಳು ಗುಡ್ಡಗಳ ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯಾಗಿತ್ತು. 17-37ರ ವಯೋಮಾನದ ಜನ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ನೌಕರಿ ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಅವರು ಜೈಪುರ, ದೆಹಲಿ, ಅಲಹಾಬಾದ್‌ಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಿ ಇಡೀ ಹಳ್ಳಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಹಳ್ಳಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡಿತ್ತು. ಸೇ.3 ರಷ್ಟು ಜಮೀನು ಮಾತ್ರ ನೀರಾವರಿ ಹೊಂದಿತ್ತು. ಸೇ.90 ರಷ್ಟು ಮಂದಿ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ರೈತರಾಗಿದ್ದರು. ಮಾಡಿದ ಸಾಲ ತೀರಿಸಲಾಗದೆ ಗುಳೇ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಬಾವಿಗಳು ಒಣಗಿ ಒಂದು ಗರಿಕೆ ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯದೆ ಹೊಲಗಳು ಮರುಭೂಮಿಯ ಅವತಾರ ತಾಳಿದ್ದವು. ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ 600 ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದ ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 500 ಮಿ.ಮೀ. ನಷ್ಟು ಮಳೆ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲೇ ಸುರಿದು ಫಲವತ್ತಾದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊಚ್ಚಿ ಗಜ್ಜುಗದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತಿತ್ತು. ಅಂತರ್ಜಲದ ಮಟ್ಟ 100-150 ಮೀ.ಗೆ ಕುಸಿದು ನೀರಾವರಿ ಇಲಾಖೆ ಥಾನಾಗಜಿ ತಾಲ್ಲೋಕನ್ನು ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಿತ್ತು.

ಮಂಗುಲಾಲ್‌ರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಂತೆ ಹಾಳಾಗಿದ್ದ ಗೋಪಾಲ್‌ಪುರದ 426 ಮೀ. ಉದ್ದದ ಜೋಹಾಡ್ ಅನ್ನು ಪುನರ್ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಯಿತು. ಅತ್ಯಾಶ್ಚರ್ಯಕರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗೋಪಾಲಪುರದ ಬಾವಿಗಳು ಜಲಭರಿತಗೊಂಡವು. ಈ ಅನುಭವ ತರುಣ ಭಾರತಿ ಸಂಘ ಮತ್ತು ಗೋಪಾಲ್‌ಪುರದ ಜನರ ದಾರಿ ದೀಪವಾಯಿತು. ಹಳ್ಳಿಯ ಜನರ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನೇ ಗಣಿಯನ್ನಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ನೀರಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯೊಂದನ್ನೇ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲಾಯಿತು. ಜಲಕಣಜಗಳಾಗಿ ಜೋಹಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅದರ ಸುತ್ತಲಿನ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಿಡ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಹಸಿರು ವಲಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಯಿತು. ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲಾಯಿತು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಒಮ್ಮತವನ್ನೇರ್ಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ನಂತರ ಈ ಯಶಸ್ವಿ ಮಾದರಿ ಹಮೀರ್‌ಪುರ ಮತ್ತು ಗೋವಿಂದಪುರದ ಜನರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯಿತು. ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾದ ಜಲ ಕಣಜಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಶ್ರಮದಾನ ಮತ್ತು ಹಿರಿಯರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಿಂದ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡುತ್ತಾ ಬಂದಂತೆ ಜನ ಸಹಜವಾಗಿ ಈ ಮಾದರಿಯ ಕಡೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾದರು. ನೀರಿನ ಬರ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯವೊಂದನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಜ್ಞಾನ ಸಂಪನ್ನರಿಂದಲೇ ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಕಡೆಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜಲ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನ ಹಿರಿಯರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಯುವಕರ ಉತ್ಸಾಹ ಮತ್ತು ಬದ್ಧತೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಮರುಹುಟ್ಟು ಪಡೆಯಿತು. ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲ ಹಳ್ಳಿಗಳ ಜನ ತಮ್ಮ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ತರುಣ ಭಾರತಿ ಸಂಘದ ಕಡೆ ನೋಡಲಾರಂಭಿಸಿದರು.

ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ ಜನರ ನಿರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಮತ್ತು ಮರು ಅನ್ವೇಷಿಸಿದ ಜಲಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಕಾರ್ಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಲು ಜಲಯಾತ್ರೆಗಳನ್ನು (ಪಾನಿಯಾತ್ರಾ) ಸಂಘಟಿಸಲಾಯಿತು. ತರುಣ ಭಾರತಿ ಸಂಘದವರು ಹಳ್ಳಿಯ ಹಿರಿಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಮರು ಸ್ಥಾಪಿಸದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಾದರಿ ಈ ಜಲಯಾತ್ರೆಗಳ ಮೂಲಕ ಇಂದು ಅರಾವಳಿ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯ 650ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಹಳ್ಳಿಗಳ ಬದುಕನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದೆ. ವಿವಿಧ ಹಳ್ಳಿಗಳ ಆಯ್ದ 15 ಮಂದಿ ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಸುಮಾರು 3000ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜೋಹಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜಲಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಂದೋಲನದ ಹರಿಕಾರರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಆಂದೋಲನದ ಗ್ರಾಮೀಣ ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಯಾವುದೇ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಬಿ.ಇ. ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಲೋಮಾ ಪದವಿ ಪಡೆದವರಲ್ಲ ಅವರು ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನೂ ಪೂರೈಸಿದವರಲ್ಲ ಆದರೆ ಅವರು ಅತ್ಯಂತ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಅಡ್ಡಗಟ್ಟೆಗಳ ಸ್ಥಳ; ಸಾಮರ್ಥ್ಯ; ಏರಿಯ ಉದ್ದ, ಅಗಲ, ಎತ್ತರ, ಮುಳುಗಡೆಯ ಪ್ರದೇಶ, ಕೋಡಿ, ನೀರು ನಿಲ್ಲುವ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮುಂತಾದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಕರಾರುವಕ್ಕಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ತಂತ್ರಜ್ಞರನ್ನು ನಾಚುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಐ.ಐ.ಟಿ. ಕಾನ್‌ಪುರ್‌ನ ಇಂಜಿನಿಯರ್ ಜಿ.ಡಿ.ಅಗರ್‌ವಾಲ್ 36 ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ತರುಣ ಭಾರತಿ ಸಂಘ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಹಣವನ್ನು ವ್ಯಯಮಾಡಿ, ಸದೃಢವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ದೋಷವಿಲ್ಲದಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಪೂರ್ಣನಿರ್ಮಾಣದ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಸೇ.30 ರಷ್ಟನ್ನು ಹಳ್ಳಿಗರು ಶ್ರಮದಾನ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ಉಳಿದ ಭಾಗವನ್ನು ತರುಣ ಭಾರತಿ ಸಂಘ ವಿವಿಧ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಈ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯ ಅಲ್ಲಿಯ ಭೂದೃಶ್ಯ ನಕ್ಷೆಯನ್ನಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲದೆ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ರಾಜಕೀಯ ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಬೋಳು ಗುಡ್ಡಗಳ ಅರಾವಳಿ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ ಕಂದು ಬಣ್ಣದಿಂದ

ಹಸಿರು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದೆ. ಸೇ.40ರಷ್ಟು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ಪುನರುಜ್ಜೀವನಗೊಂಡಿದೆ. ಬೇಕಾಬಿಟ್ಟಿ ದನಗಳನ್ನು ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಯಲು ಬಿಡುವುದನ್ನು ಸ್ವಯಂ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಸರಿಸ್ಕಾ ಹುಲಿ ಅಭಯಾರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಹುಲಿ, ಚಿರತೆಗಳ ಘರ್ಜನೆ, ಹಕ್ಕಿಗಳ ಚಿಲಿಪಿಲಿ ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ವನ್ಯ ಮೃಗಗಳ ಧ್ವನಿ ಕೇಳಿ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ 10 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಕುಸಿಯುತ್ತಿದ್ದ ಅಂತರ್ಜಲದ ಮಟ್ಟ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಸರಾಸರಿ 6 ಮೀ. ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದ ಥಾನಾಗಜೀ ತಾಲ್ಲೂಕು ಇಂದು ಶ್ವೇತ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಡಿಗೆ ಗುಳೇ ಹೋಗಿದ್ದ ಜನ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡಿ ಬೇರೆಯವರಿಗೂ ಉದ್ಯೋಗ ನೀಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದು ತರಕಾರಿ, ಗೋಧಿ, ಕಬ್ಬು, ಮುಂತಾದ ಅತಿ ನೀರು ಬಳಸುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ನಗರಗಳಿಗೆ ಮಾರಿ ತಮ್ಮ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಬತ್ತಿಹೋಗಿದ್ದ ಬಗಟ್ಟೆಲ್ಲಾ; ಜಹಾಜ್ವಲಿ; ಸರ್ಸಾ; ರೋಪ್ರೇಲ್ ನದಿಗಳು ಮರು ಹುಟ್ಟು ಪಡೆದು ಜೀವಂತ ನದಿಗಳಾಗಿ ಹರಿದು ದಂಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಸಮೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಕರುಣಿಸಿವೆ. 1994ರಲ್ಲಿ ರೂ. 30-40 ಗಳಷ್ಟಿದ್ದ ದಿನಗೂಲಿ ಇಂದು ರೂ. 100-120 ಆಗಿದೆ. ಮೇವು ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರದ ಬೆಲೆ ಸುಮಾರು 5 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ರಾಜಕೀಯವಾಗಿಯೂ ಅತ್ಯಂತ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಗಿದೆ. ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಗ್ರಾಮ ಸ್ವರಾಜ್ಯದ ವಿನೂತನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕವಾದ ಗ್ರಾಮ ಸಮಿತಿಗಳನ್ನು ಈ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಳ್ಳಿಯ ಪ್ರತಿ ಮನೆಯಿಂದಲೂ ಒಬ್ಬ ಪ್ರತಿನಿಧಿ ಗ್ರಾಮ ಸಮಿತಿಯ ಸದಸ್ಯನಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಈ ಗ್ರಾಮ ಸಮಿತಿ ಸರ್ವಾನುಮತದಿಂದ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿ ಜಾರಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಬಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿ ಜನರ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ನಿರ್ಮಾಣ ಸಮಿತಿ; ಅರಣ್ಯ ಸಮಿತಿ ; ಜಲಸಮಿತಿ; ಮೇಸುವ ಸಮಿತಿ; ಮಹಿಳಾ ಸಮಿತಿಗಳೆಂಬ 5 ಉಪಸಮಿತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳೂ ಅಮಾವಾಸೆಯ ದಿನ ಗ್ರಾಮ ಸಭೆ ಸೇರಿ ನಿರ್ಣಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಮ ಸಭೆಯು ಮುಖ್ಯಸ್ಥನನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವೆನಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕಾರದಿಂದ ಇಳಿಸುವ ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಖರ್ಚು ವೆಚ್ಚಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಮ ಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿ ಒಪ್ಪಿಗೆ ಪಡೆಯುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅಗತ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಈ ಸಮಿತಿಗಳು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಗಾಂಧೀ ಪ್ರಣೀತ "ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮ ಸ್ವರಾಜ್ಯ"ದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿ ಜನರನ್ನು ಸ್ವಯಂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೆಜ್ಜೆ ಹಾಕುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಸರ್ಕಾರವನ್ನವಲಂಬಿಸಿ ಬೇಡಿಕೆಗಳ ಮನವಿ ಸಲ್ಲಿಸಿ ಬೇಡುವ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ತಿಲಾಂಜಲಿಯಿಟ್ಟು, ತಮ್ಮ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ತಾವೇ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡು ಮುನ್ನಡೆಯುವ ಪರ್ಯಾಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಧನೆಗಳ ಶಿಲ್ಪಿಗಳು ಆಯಾ ಗ್ರಾಮದ ಜನರೇ ಆಗಿದ್ದು ತರುಣ ಭಾರತಿ ಸಂಘ ಕೇವಲ ಸಹಾಯಕ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಿರ್ವಹಿಸಿ ಅವರನ್ನು ಸಬಲೀಕರಣದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಮುನ್ನಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಧನೆಗಳಿಗೂ ಅಲ್ಲಿಯ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿತಿ, ಸರ್ಕಾರಿ ಇಲಾಖೆಗಳು, ವಿರೋಧ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ, ತಮ್ಮ ಅಸಹಕಾರವನ್ನು ತೋರಿಸಿವೆ. ಅಭಯಾರಣ್ಯದಲ್ಲಿನ ಅಮೃತ ಶಿಲಾಗಣಿ ಮಾಲೀಕರ ವಿರೋಧ ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿ ಜನರ ಸಹಕಾರದಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ಜೋಹಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ಒಡೆಯಬೇಕೆಂಬ ಒತ್ತಡ ಬಂದಿದೆ. ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಅಭಯಾರಣ್ಯದಲ್ಲಿನ ಜನಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲು ಅವರನ್ನು ಹೆದರಿಸಿ, ಬೆದರಿಸಿ, ಅನೇಕ ಮೊಕದ್ದಮೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಜನಗಳ ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾದರಿಯನ್ನು ದಿಕ್ಕೆಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೂ ಅವು ಇಲ್ಲಿಯವರೆವಿಗೂ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿಲ್ಲ.

ಮರಳುಗಾಡಿನ ಭಗೀರಥನಾಗಿ ಬರಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ: ಬಡತನ ನಿರ್ಮೂಲನೆಗೆ ರಾಜೇಂದ್ರಸಿಂಗ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುವ ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಸಿದ್ಧಾಂತ *"ಬರದ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡ ಬೇಕಾದರೆ ಬರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಅದರ ವಿರುದ್ಧ ಯುದ್ಧ ಹೂಡಬೇಕು. ಬಡತನ ತೊಲಗಿಸಲು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಹೊಲದಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹೊಲದಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಸಬೇಕು. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಪ್ರತಿ ಹನಿಯನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಹಿಂಗಿಸಿ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಬಳಸುವುದು ಜಾಣತನ. ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ 100 ಮಿ.ಮೀ. ಮಳೆ ಮಿಲಿಯನ್ ಲೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ನೀರನ್ನೊದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಬರಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಿರಬಾರದು."*

ರಾಜೇಂದ್ರಸಿಂಗ್ ನೇತೃತ್ವದ ತರುಣಭಾರತಿ ಸಂಘದ ಜಲ ಅಭಿಯಾನ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜಲ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಮರು ಹುಟ್ಟು ನೀಡಿ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಘನತೆಯನ್ನು ತಂದಿತ್ತು ಇಡೀ ವಿಶ್ವದ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಚೈತನ್ಯದಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ "ಜಲಯೋಧರ" ಸ್ಫೂರ್ತಿ ನೆಲೆಯಾಗಿದೆ. ■

ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳ್ಳಬೇಕಿರುವ ಕೃಷಿಕಾಡುಗಳು

* ಶ್ರೀ.ಆರ್.ಎಸ್.ಪಾಟೀಲ್, ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು
ಗಾಂಧಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಗುರುಕುಲ, ಹೊಸರಿತ್ತಿ, ಹಾವೇರಿ ಜಿ.

ಕೃಷಿಯೋಗ್ಯ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಕೃಷಿ ಮಾಡುವುದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕವಾದುದು. ಬೀಳು ಬಿದ್ದ ಕೃಷಿಯೋಗ್ಯವಲ್ಲದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೃಷಿಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿ ಅನುಕೂಲಕರ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆವುದು ಸಾಧ್ಯ.

ಹಾಳು - ಬೀಳು ಬಿದ್ದ ಭೂಮಿ ಇದೆಯೆ? ಒಡ್ಡು-ಒಡಬುಗಳು ಖಾಲಿ ಉಂಟೆ? ಕೃಷಿ ಹೊಂಡಗಳ ಸುತ್ತ ಬೋಳು ಬೋಳು ನೆಲವಿದೆಯೆ? ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರಕಲು ಕಾಟವೆ? ಚಿಂತೆ ಬೇಡ. ದಂಡಿಯಾಗಿ ಹಸಿರು ಹಚ್ಚಿ ಬಿಡಿ. ಒಂದೆರೆಡು ವರ್ಷ ಜೋಪಾನ ಸಾಕು. ಪುಂಖಾನುಪುಂಖ ತಾವೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ನಿಮ್ಮನ್ನೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಮನುಷ್ಯನ ಬದುಕು ದಿನೇ ದಿನೇ ತುಂಬಾ ಜಂಜಡವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕುಟುಂಬ ಗಾತ್ರ ಹಿಗ್ಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಲೇ ನಾಗಾಲೋಟದ ಹಾದಿ ಹಿಡಿದಿದೆ. ಪುಂಖಾನುಪುಂಖ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕುಟುಂಬದ ಹೊಟ್ಟೆ ಬಟ್ಟೆ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದ್ದ ಭೂಮಿ ಸ್ಪಂದಿಸಿ ದೊಡ್ಡವಾಗುವುದಂತು ಕನಸಿನ ಮಾತು. ಇದ್ದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಪುರುಸೊತ್ತಿಲ್ಲದೆ ಒತ್ತಡ, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕ, ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಷ್ಟೇ ರೈತ ಜೋತು ಬಿದ್ದಿರುವುದು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸನಾತನ ಕಾಲದಿಂದ ಉಳಿದು ಬೆಳೆದು ಬಂದಿದೆ. ಜೋಳ, ಜೋಳದ ನಂತರ ಸಾವೆ, ಅದರ ನಂತರ ಮೆಣಸು, ಶೇಂಗಾ, ಗೋಧಿ, ಭತ್ತ ಹೀಗೆ ಬಿಡುವು ಬಿಡದೆ ಭೂತಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಹೇರುವ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಭೂತಾಯಿಯು ದಿನೇ ದಿನೇ ಬರಡಾಗುತ್ತಲೇ ಹೊರಟಿದ್ದಾಳೆ.

ನೆಲ ಸಮತಟ್ಟಾಗಿದ್ದರೇನೋ ಸರಿ. ಅದೇ ಭೂಮಿ ಸಮತಟ್ಟಾಗಿರದೆ ತಗ್ಗು ದಿಣ್ಣೆಗಳಿಂದ ಒಡು ಗೋಡುಗಳಿಂದ ಇಳಿಜಾರುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದರೆ ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟ. ಬರೀ ಇಂತಹ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವುದು ತುಂಬಾ ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕ. ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಸಾರ ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಹೇಳಹೆಸರಿಲ್ಲದೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಉತ್ತರ ಕೃಷಿಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಸಾಗುವಳಿ ನೆಲದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಬಗ್ಗೆಯಾದರೂ ಚಿಂತೆ ಬೇಕಲ್ಲವೆ. ಇದಕ್ಕಾದರೂ ಯೋಚಿಸಿ ಸಾಗುವಳಿ ನೆಲದ ಸವಕಳಿಯನ್ನಾದರೂ ತಪ್ಪಿಸಿ, ಸಾರತೆ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾದರೂ ನಾವು ತುರ್ತಾಗಿ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಿದೆ. ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕೃಷಿ ಕಾಡು ಬೆಳಸಲು ಹತ್ತು ಹಲವು ವಿಧಿ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ.

ಗದ್ದೆಗಳ ಒಡ್ಡುಗಳ ಗುಂಟ

ನಮ್ಮಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಕಂಡು ಬರುವುದು ಮಣ್ಣಿನ ಬದುಗಳೇ ಜಾಸ್ತಿ. ವಿಪರೀತ ಮಳೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಇಂತಹ ಒಡ್ಡುಗಳ ಗತಿ ಅಧೋಗತಿ. ಒಡ್ಡುಗಳೆಲ್ಲ ಒಡೆದು ಹೋಗಿ ಇಡೀ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿನ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಹೊಳೆ ಪಾಲೋ, ಹಳ್ಳದ ಪಾಲೋ ಆಗುವುದನ್ನು ನಾವು ನಿತ್ಯ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದೇವೆ. ಆದರೂ ಅದಕ್ಕೊಂದು ಶಾಶ್ವತ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖರಾಗದಿರುವುದು ಶೋಚನೀಯ ಸಂಗತಿಯೇ ಸರಿ.

ಇಂತಹ ಕಲ್ಲುಮಣ್ಣಿನ ಬದುಗಳಿಗೆ ಬಲಬರಲು ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬದುಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾವು, ಬೇವು, ಹುಣಿಸೆ, ಸಿರಸಲ, ತೇಗ, ಹೊನ್ನೆ, ಬನ್ನಿ, ಮತ್ತಿ ಹೀಗೆ ಗಿಡಮರಗಳ ಜಾತಿ ಭೇದ ನೋಡದೆ ಹಚ್ಚಿ ಬೆಳಸಬೇಕು. ಗಿಡಮರಗಳ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಲಕ್ಷ್ಯ ವಹಿಸಿ 5-10 ಮೀಟರಿಗೊಂದರಂತೆ ಹಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗಬೇಕು.

ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ

ಸಾಗುವಳಿ ನೆಲ ಇಳಿಜಾರಾಗಿದ್ದು ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ 2-3 ಮೀಟರಿಗೊಂದರಂತೆ ಸಾಲು ಸಾಲು ಗಿಡ ಮರ ಬೆಳೆಸುವತ್ತ ಯೋಚಿಸಬೇಕು. ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕೂ, ಮಾವು, ಪೇರಲ, ದಾಳಿಂಬೆ, ನುಗ್ಗೆ, ತೆಂಗು, ಫಲ ಕೊಡುವ ಹಣ್ಣು ಜಾತಿ ಗಿಡಮರಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವುದೇ ವಾಸಿ. ಇದರಿಂದ ಹಾಳಾಗಿ ಹೋಗುವ ಹೊಲವೂ ಬಚಾವ್. ಜೊತೆಗೆ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಜೇಬು ತುಂಬ ರೊಕ್ಕ! ಮದ್ಯದಲ್ಲಿ 10-15 ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಸಾವೆ, ಹುರುಳಿ, ಶೇಂಗಾ, ತರಕಾರಿ, ಉದ್ದು, ಹೆಸರು... ಹೀಗೆ ಯಾವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕ ಬೆಳೆಯನ್ನಾದರೂ ಚಿಂತೆ ಇಲ್ಲದೆ ಇಡಬಹುದು.

ಸಾಗುವ ಭೂಮಿ ಒಣಭೂಮಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಬಾರಿ, ಕಾರಿ, ನೀರಲ, ಸೀಸಂ, ಸೂಬಾಬುಲ್‌ನಂತಹ ಕಾಡು ಜಾತಿ ಗಿಡಮರಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಸಾಕು. ಉತ್ತಮ ಹವಾಮಾನ ನೋಡಿಕೊಂಡು ಬುರುಗ, ಆರಿದ್ರಾ ಮಳೆಗೆ ನಾಟಿಯಾದರೆ ಆಯಿತು. 2-3 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಮುಂದೆ ತಮ್ಮ ಪೋಷಣೆ ತಾವೇ ನೋಡಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆದು ಕೃಷಿ ನಾಡಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದುತ್ತದೆ.

ಹೊಳೆ ಹಳ್ಳ ತಟಗುಂಟೆ

ಈ ರೀತಿಯ ಕೃಷಿ ನಾಡು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ನೋಡಲು ಹೊಸರಿತ್ತಿ ಹತ್ತಿರದ ಚನ್ನೂರಿಗೆ ಬರಬೇಕು. ಅಲ್ಲಿನ ಹಿರಿಯರೂ, ಸ್ವಾತಂತ್ರ ಹೋರಾಟಗಾರರೂ ಆದ ಜಟ್ಟಿ ಗುರುಸಿದ್ದಯ್ಯನವರ ಪ್ರಯತ್ನ ನೂರಕ್ಕೆ ನೂರರಷ್ಟು ಫಲಕಂಡಿದೆ. ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ. ವರದಾ ನದಿ ತಟಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಜಟ್ಟಿ ಗುರುಸಿದ್ದಯ್ಯನವರ ಹತ್ತಿಪ್ಪತ್ತು ಎಕರೆ ಜಮೀನು ಇದೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಮುಂಗಾರು ನೆರೆಗೆ ಸಿಲುಕಿ ಭೂಮಿ ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಅಪ್ಪಚ್ಚಿಯಾಗುವುದನ್ನು 3-4 ವರ್ಷ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಗುರುಸಿದ್ದಯ್ಯನವರು ತಾವೇ ಒಂದು ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸಿ ಸಫಲರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ನದಿ ದಡಕ್ಕೆ ಬಿದಿರು, ಬೋಬೆ ಮರ ಹಾಕಿದ್ದಾರೆ. ಹತ್ತಿಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಮ್ಮರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ನಿಂತಿರುವ ಆ ಗಿಡಮರಗಳು ನೆರೆಗೆ ಅಡ್ಡಗೋಡೆಗಳಾಗಿ ಸೆಡ್ಡು ಹೊಡೆದು ನಿಂತಿವೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಸಹಸ್ರಾರು ಸಂಖ್ಯೆಯ ತೇಗ, ಹಲಸು, ಮಾವು, ಹುಣಸೆ, ತೆಂಗು, ಏನೆಲ್ಲಾ ಮರಗಿಡಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಬೆಳೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಈಗ ಅವರ ತೋಟವೊಂದು ಭವ್ಯ ಸಸ್ಯಶ್ಯಾಮಲೆಯಾಗಿ ಕೈಬೀಸಿ ಕರೆಯುತ್ತಿದೆ. ಕೃಷಿನಾಡು ಬೆಳೆಸುವವರಿಗೆಲ್ಲ ಅದೊಂದು ಮಾದರಿಯಾಗಿ ನಿಂತಿದೆ.

ಕೃಷಿ ಹೊಂಡಗಳ ಆಜೂ ಬಾಜು

ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ದಿನೇ ದಿನೇ ಕುಸಿಯುತ್ತಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಹೊಂಡಗಳ ಪಾತ್ರ ತುಂಬಾ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ನಮ್ಮ ಮಲೆನಾಡ ಕೃಷಿಕರಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಹೊಂಡಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದ್ದರೂ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಅವು ಕಾಲಿರಿಸುವುದೂ ಕೂಡ ತುರ್ತಾಗಿ ನಡೆಯಬೇಕಿದೆ. ಅವರವರ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ನೀರನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗದಂತೆ ಹರಿಬಿಡದೆ ಹೊಂಡ ತೋಡಿಕೊಂಡು ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೇ ಕೃಷಿಹೊಂಡಗಳು. ಅವಶ್ಯ ಬಿದ್ದಾಗ ನೇರವಾಗಿ ಈ ನೀರನ್ನು ಬಳಕೆಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಇದರಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಸುವಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಇಂತಹ ಕೃಷಿಹೊಂಡಗಳಲ್ಲಿ 12 ತಿಂಗಳು ನೀರು ನಿಂತಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಂಡು ಅದರಿಂದ ಪಾಠ ಕಲಿಯುವುದು ಕೂಡ ಅಷ್ಟೇ ಮುಖ್ಯ. ಇಂತಹ ಕೃಷಿಹೊಂಡಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಜಾಗ ಖಾಲಿಬಿಡದೆ ಸುತ್ತಲೂ ದಂಡಿ ದಂಡಿಯಾಗಿ ಗಿಡಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಳಸಬಹುದು. ನೀರಿನ ಸೆಲೆಗೆ ಸೊಂಪಾಗಿ ಬೆಳೆವ ಗಿಡಮರಗಳು $1^1/_2$ - 2 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅದೊಂದು ಆಕರ್ಷಕ ತಾಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ನೀರು ನೆರಳು ಅರಸಿಬರುವವರಿಗೆ ಕೈಬೀಸಿ ಕರೆಯುವ ಜಲಾಶಯವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗುತ್ತದೆ. *ಜೀವಿತ ಬದು* - ಬರಿ, ಕಲ್ಲು ಮಣ್ಣಿನ ಒಡ್ಡುಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಬಲವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಒಡ್ಡುಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಸೂಬಾಬುಲ್ ನೆಟ್ಟು $2^1/_2$ - 3 ಅಡಿ ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ $1^1/_2$ - 2 ಅಡಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಜೀವಿತ ಬದು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಕತ್ತರಿಸಿದ ಎಲೆ ದನಕರುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಹಸಿರು ಮೇವು. ಬೇಡವೆಂದರೆ ಹಸಿರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡರೂ ಭೂಮಿಗೆ ಮೃಷ್ಟಾನ್ನ. 3-4 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ, ಗಾಳಿಗೆ ಸವಾಲೆಸಗುವ ಜೀವಿತ ಬದು ಬೆಳೆದು ನಿಲ್ಲುವವು.

ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್ತು, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು, ಪರಿಸರ ಪ್ರೇಮಿಗಳು, ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಲಕ್ಷ್ಯವಾಗಿಸಿ ಕೃಷಿಕಾಡುಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಶ್ರಮಿಸಲು ಆಸ್ಥೆವಹಿಸಿದಾಗಲೇ ಸಾಧ್ಯ. ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಕೃಷಿಕರ ಆಸಕ್ತಿ ಬಲು ಮುಖ್ಯ.

■

ಈ ಭೂಮಿ ಮಾನವನ ಪಿತ್ರಾರ್ಜಿತ ಆಸ್ತಿಯಲ್ಲ. ಇತರ ಅಸಂಖ್ಯ ಜೀವಿಗಳಂತೆ ಮಾನವ ಕೂಡ ಒಂದು ಜೀವಿ ಅಷ್ಟೆ. ಜೀವಿಗಳ ಈ ಸಂಕೀರ್ಣ ಜಾಲವನ್ನು ಮಾನವನು ನೇಯ್ದದ್ದಲ್ಲ. ಆತ ಈ ಜಾಲದ ಒಂದು ಎಳೆ ಅಷ್ಟೇ. ಈ ಜಾಲಕ್ಕೆ ಮಾನವ ಏನೇ ವಿಪತ್ತು ತಂದರೂ ಆತ ತನಗೆ ತಾನೇ ವಿಪತ್ತು ತಂದುಕೊಂಡಂತೆ. ಈ ಭೂಮಿಗೆ ದುರ್ಗತಿ ಬಂತೆಂದರೆ ಮಾನವನಿಗೆ ಅದೇ ಗತಿ ಬಂತೆಂದೇ ಅರ್ಥ. ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ತಳಕು ಹಾಕಿಕೊಂಡಿವೆ.

ಚೀಫ್ ಸೀಟ್ಲ (ಕೆಂಪು ಇಂಡಿಯನ್ ಜನಾಂಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ)

ಕೃಷಿ ಪೀಡೆಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಹತೋಟಿ

* ಡಾ. ಎ. ನಾಗನಗೌಡ ಮತ್ತು ಡಾ.ಬಿ.ವಿ.ಪಾಟೀಲ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಕೃಷಿ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ರಾಯಚೂರು

ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ರೈತಾಪಿ ವರ್ಗವನ್ನು ಕಾಡುವ ಅನೇಕ ಪೀಡೆಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳೇ ಜಾಸ್ತಿ. ಆದರೆ ಕೃಷಿ ಪೀಡೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಜೈವಿಕ ಹತೋಟಿಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಕುರಿತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅತಿಯಾಗಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನೇ ಪೂರ್ಣ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ, ಅವುಗಳಿಂದಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅರಿಯುವ ಸಮಯ ಬಂದಿದೆ. ಐವತ್ತರ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 154 ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್ ಇದ್ದು, ಪೀಡೆ ನಾಶಕದ ಬಳಕೆ 1994-95 ರ ಸುಮಾರಿಗೆ 80,000 ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್ ದಾಟಿ ಮತ್ತೆ 1999-2000 ರ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 54,135 ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್‌ಗಳಿಗೆ ಇಳಿದಿರುವ ಸೂಚನೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಇದು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಪೀಡೆ ನಾಶಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದುವರೆಗೆ ಮಾಡಿರುವ ಅವುಗಳ ದುರ್ಬಕೆಯ ಪರಿಣಾಮವೂ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣೆದುರು ಈಗ ಕಾಣಿಸತೊಡಗಿದೆ. ಅಂಥಹ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳೆಂದರೆ; ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಬೆಳೆದಿರುವುದು, ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಕೀಟಗಳು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳಾಗಿರುವುದು, ಗಾಳಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳು ಕಂಡಿರುವುದು, ಜೀವಿಗಳ ಆಹಾರ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗೀ ಕೀಟಗಳು ಧ್ವಂಸವಾಗಿ ಪೀಡೆಗಳಲ್ಲದ ಕೀಟಗಳು ಪೀಡೆಗಳಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿರುವುದು ಮುಂತಾದವು, ಅತೀ ಕೀಟನಾಶಕದ ಬಳಕೆಯ ಪರಿಣಾಮ. ಇದಲ್ಲದೇ, ಮಾನವ ಕುಲಕೋಟಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವಿಚಿತ್ರ ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಕಾನ್ಸರ್‌ಗಳಂತ ರೋಗಗಳು ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳ ಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಿಂದಲೇ ಆಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಂಶಯ ಪಡುವಂತಾಗಿದೆ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಅರಿತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪೀಡೆ ನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಬದಲೀ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಹಾದಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಸೇ ಇರುವನು. ಇಂತಹ ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನದ ಫಲವೂ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆಯಲ್ಲವೇ, ಈಗ ಪೀಡೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಸಮರ ಸನ್ನದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ಪ್ರೇಮಿಗಳು ಈ ಸಮರದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದುದು ನಮಗೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿವೆ. ಈ ಸಾವಯವ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳ ಬಳಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತುಕೊಡುವ ಸಮಯ ಬಂದಿದ್ದು ಈಗಾಗಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪೀಡೆ ನಾಶಕ ಜೀವಿಗಳು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗಿವೆ. ಅಂಥಹ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಪರತಂತ್ರ ಕೀಟಗಳು, ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೀಟಗಳು, ಏಕಾಣು ಜೀವಿಗಳು, ಭೂಜುಗಳು, ವೈರಸ್‌ಗಳು, ಜಂತು ಹುಳುಗಳು. ಪ್ರೊಟೋಜೋವಾಗಳೇ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಬಳಸುವ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಯ ನಡೆದಿದೆ.

ಜೈವಿಕ ಹತೋಟಿಯು ಮಾನವನಿಗೆ ಒಂದು ವರದಾನವೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು.ಇದರಿಂದ ಆಗುವ ಕೆಲವು ಲಾಭಗಳೆಂದರೆ:

- ಅವುಗಳು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಯಾವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಕೀಟನಾಶಕಗಳಂತೆ ನಾವು ಬಳಸುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಅವು ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ
- . ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ನಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಯಾವ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೂ ಅವು ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ
- ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಗೆ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದಂತ ಕೀಟಗಳಿಗೂ ಅವು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ.
- ಇಂತಹ ಜೈವಿಕ ಹತೋಟಿ ಒಮ್ಮೆ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿದರೆ ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು, ಪದೇ ಪದೇ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ.
- ಇವು ನಿರ್ಧಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಕೀಟಗಳ ಮೇಲಷ್ಟೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಒಮ್ಮೆ ಜೈವಿಕ ಹತೋಟಿ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿದರೆ ಅವು ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುವುದು ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಖರ್ಚುಕೂಡಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಮತ್ತು
- ಇಂತಹ ಜೀವಿಗಳು ಒಮ್ಮೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಉಳಿದರೆ

ಸತತವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾವೇ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಜೀವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಪರತಂತ್ರ ಕೀಟಗಳು:

ಪರತಂತ್ರ ಕೀಟಗಳೆಂದರೆ ಕೀಟಗಳು ಬೇರೆ ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಮರಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಯು ಪೀಡೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಅದನ್ನು ಕೊಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ನಾವು ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ. ಈ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸಮಗ್ರ ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ಕಂಡಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ನಾವು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಬಹುದು, ಅಂದರೆ ಪ್ರಾಕೃತಿಕವಾಗಿ ಇರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು. ಇದು ಕೇವಲ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸದೇ ಅಥವಾ ಸೂಕ್ತವಾದ ಕೀಟನಾಶಕ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯೆಂದರೆ, ಅಂತಹ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬೇರೆಡೆಯಿಂದ ತರಿಸಿಕೊಂಡು ಪೀಡೆ ಹಾವಳಿ ಇರುವ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಬಿಡುವುದು. ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಸಮಯದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೊಲಕ್ಕೆ ಬಿಡುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದು. ಈ ಮೂರು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೀಟಗಳು:

ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೀಟಗಳು ನಮ್ಮ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲಿನ ಪೀಡೆ ಕೀಟಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಹಂತವನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಕೀಟಗಳು ಬಹು ಉಪಯೋಗಿ. ಇವುಗಳನ್ನು ನಾವು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು, ಇಲ್ಲವೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಬಿಡಬೇಕು. ಇಂತಹ ಪ್ರಚಲಿತವಾದ ಕೆಲವು

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಯ ಹೆಸರು	ಪೀಡೆಯ ಹಂತ	ಬೆಳೆ
1.	ಟ್ರೈಕೋಗ್ರಾಮಾ ಜಾತಿ	ಮೊಟ್ಟೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ	ಭತ್ತ, ಕಬ್ಬು, ಹತ್ತಿ, ಜೋಳ, ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಕೀಟಗಳು
2.	ಕ್ಯಾಂಪೋಲೇಟಸ್ ಕ್ಲೋರಿಡೇ	ಹೀಲಿಯೇಥಿಸ್ ಮರಿ	ಎಲ್ಲಾ ಬೆಳೆಗಳು
3.	ಬ್ರೆಕಾನ್ ಹೆಬಿಟಾರೆ	ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರಾ ಮರಿ	ಶೇಂಗಾ, ಜೌಡಲ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಮುಂತಾದವು
4.	ಕಿಲೊನಸ್ ಬ್ಲಾಕ್‌ಬರ್ನಿ	ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿಕೊರಕ ಮರಿ	ಹತ್ತಿ
5.	ಗೋನಿಯೋಜಿಸ್ ಸೆಫೇಂಟಿಡಿಸ್	ತೆಂಗಿನ ಕಪ್ಪುತಲೆ ಹುಳುವಿನ ಮರಿ	ತೆಂಗು

ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ	ಭಕ್ಷಿಸುವ ಪೀಡೆ ಕೀಟಗಳು
1. ಗುಲಗುಂಜಿ ಹುಳುಗಳು : ಇದರಲ್ಲಿ ನಾನಾ ಜಾತಿಗಳಿವೆ	ಎಲ್ಲಾ ಜಾತಿಯ ಹೇನು, ಬಹಳ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.
2. ಕ್ರೈಸೋಪಾ ಜಾತಿ	ಹೇನು, ಬಿಳಿನೊಣ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿ ಕೊರಕದ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.
3. ಕ್ರೆಪ್ಟೋಲೀಮಸ್ ಮೋಂಟ್ರುಜುರಿ	ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು, ಮಿಲಿ ಕೀಟಗಳು, ಎಲ್ಲಾ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ.
4. ಸಿರ್ಟೋರೈನಸ್ ಲೀವಿಡಿಪೆನ್ನಿಸ್	ಕಂದು ಜಿಗಿ ಹುಳು, ಬಿಳಿಬೆನ್ನಿನ ಹುಳು, ಹಸಿರು ಜಿಗಿ ಹುಳು ಇವುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಮರಿಯನ್ನು ಕೊಂದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದೆ.

ರೋಗಾಣುಗಳು :

ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೋಗಾಣುಗಳು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಹೇಗೆ ರೋಗವನ್ನು ತರುತ್ತವೆಯೋ ಅದೇ ರೀತಿ ಪೀಡೆ ಕೀಟಗಳಿಗೂ ಕೂಡಾ ರೋಗಾಣುಗಳು ತಗಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇಂಥಹುಗಳ ಪೈಕಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಭೂಷ್ಟು ನಂಜಾಣು, ನೆಮೆಟೋಡ್, ಪ್ರೋಟೋಜೊವಾ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಪೀಡೆ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ತಗುಲಿ ರೋಗವನ್ನು ಬರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಇದುವರೆಗೆ ಅಂದಾಜು 3000ದಷ್ಟು ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳನ್ನು ಗುರತಿಸಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಪೈಕಿ ಕೆಲವು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ತುರೆಂಜಯನ್ಸಿಸ್ :

ಇದು ಸಾಕಷ್ಟು ಜಾತಿಯ ಪೀಡೆಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಜಾತಿಯ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಇದು ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು. ಈ ಏಕಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಎಂಡೊಟಾಕ್ಸಿನ್ ಎಂಬ ವಿಷವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಾನಾ ಹೆಸರಿನ ಬಿ.ಟಿ. ಉತ್ಪಾದಕಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಾಣಿಜ್ಯ ಹೆಸರಿನ ಮೇಲೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಜೀನ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಸಿ ಈ ಅಣುಗಳು ಗಿಡಗಳಲ್ಲೇ ಇರುವ ಹಾಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಭೂಷ್ಟಗಳು:

ಕೀಟ ಜಾತಿಯ ಮೇಲೆ ಅಂದಾಜು 750 ಜಾತಿಯ ರೋಗಕಾರಕ ಭೂಷ್ಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಪೈಕಿ 15-20 ಭೂಷ್ಟಗಳನ್ನು ಬಹಳಷ್ಟು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಪೀಡೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ.

1. ಮೆಟಾರೈಜಿಯಂ ಅಸೈಸೈಪ್ಲಿಯಾ -	ಇದು ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರಾ ಜಾತಿಯ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.
2. ಬೆವೇರಿಯಾ ಬ್ಯಾಸಿಯಾನಾ -	ಲೆಪಿಸಾಪ್ಟೆರಾ ಜಾತಿಯ ಪೀಡೆ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ.
3. ವರ್ಟಿಸಿಲಿಯಂ ಲಾಸೆನಿ -	ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರಾ ಮತ್ತು ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ.
4. ನೊಮೇರಿಯಾ ರಿಲೇ -	ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರಾ ಜಾತಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ನಂಜಾಣುಗಳು:

ಈ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಜಾತಿಯವುಗಳು ಕೀಟ ಪೀಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ರೋಗ ತರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಎನ್.ಪಿ.ವಿ., ಸಿ.ಪಿ.ವಿ ಮತ್ತು ಜಿ.ವಿ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಜಾತಿಯ ನಂಜಾಣುಗಳನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಂಥವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯವಾದುವೆಂದರೆ, ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಎನ್.ಪಿ.ವಿ, ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರಾ ಎನ್.ಪಿ.ವಿ. ಇವುಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿ, ಕಡಲೆ, ತೊಗರಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಟೊಮ್ಯಾಟೋ, ಶೇಂಗಾ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಗ್ರೇನುಲೋಸಿಸ್ ವೈರಸ್ (ಜಿ.ವಿ) ನ್ನು ಕಬ್ಬಿನ ಸುಳಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ..

ಜಂತು ಹುಳುಗಳು:

ಸಾಕಷ್ಟು ಜಾತಿಯ ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಕೂಡಾ ಅನೇಕ ಕೀಟ *ಪೀಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದು ಸಾಯಿಸುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಅಂತಹ ಹುಳುಗಳ ಪೈಕಿ ಸ್ಟೆನೆರ್ನೇಮಾ ಪೆಲ್ಟಿಯಾ ಜಾತಿಯ ಜಂತು ಹುಳು* ಹೀಲೀಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜನಾ, ಸ್ಪೊಡೋಪ್ಟೆರಾ ಲಿಟುರಾ ಮತ್ತು ದುಂಬಿಗಳ ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ರೋಗಕಾರಿ. ಎಲ್ಲಾ ಏಕದಳಗಳ, ದ್ವಿದಳ, ಎಣ್ಣೆಕಾಳು ಮತ್ತು ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಇವು ಗ್ರೀನ್ ಕಮೆಂಡೋಸ್ ಎನ್ನುವ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ರೆಬ್ಡಿಟಿಸ್ ಜಾತಿಯ ಜಂತುಹುಳು ಕೂಡಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹಾನಿ ಮಾಡುವ ರೂಟ್‌ಗ್ರಬ್ಸ್‌ಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಾಯಿಲ್ ಕಮ್ಯಾಂಡೋಸ್ ಎಂದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಜಾತಿಯ ರೋಗ ತರುವ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಇವುಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಬೇಕು. ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಅವು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವಂತಾಗಬೇಕು. ಆಗ ಮಾತ್ರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಮತೋಲನದ ಉಳಿವಿಗೆ ಸಾಧ್ಯ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಕುಲಕೋಟಿಯ ಏಳಿಗೆಯೂ ಆಗಲು ಸಾಧ್ಯ. ನೇರ ಕೀಟನಾಶಕ ಬಳಕೆ ಕೈಬಿಡುವ ಸಂಭವ ಈಗಾಗಲೇ ಇಲ್ಲವಾದರೂ ಸೂಕ್ತ ಸಮಂಜಸ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ ಮನುಕುಲದ ಉಳುವಿಗೆ ಹೋರಾಡಬೇಕೆನ್ನುವುದೆ ನಮ್ಮ ಆಶೆ. ■

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಮರುಬಳಕೆಗೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

* ಡಾ. ಎಸ್. ಜಿ. ಶ್ರೀಕಂಠೇಶ್ವರಸ್ವಾಮಿ.
ಫೆಲೋ, ಕೆ.ಎಸ್.ಸಿ.ಎಸ್.ಟಿ., ಬೆಂಗಳೂರು

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ - ನಮ್ಮ ನವನಾಗರಿಕತೆಯ ಸಂಕೇತ, ಅದರ ಬಳಕೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಅಪರಿಮಿತ, ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಹಿತದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕನಿಷ್ಠಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿನ ಪ್ರಯತ್ನ ಸಾಗಿದೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನ ಸಮಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಪುನರ್‌ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಯತ್ನದ ಪ್ರಗತಿಯ ಕುರಿತಾಗಿ ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಹಿನ್ನೆಲೆ :

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸದೇ ಬದುಕಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂಬ ಶೋಚನೀಯ ಮನೋಭಾವ ನಮ್ಮ ಜನರಲ್ಲಿದೆ. ಅಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವಿಗೂ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತು ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಅದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲವಿರಬಹುದು. ಪಾಲಿಸ್ಟಿಕ್ ಗೃಹಬಳಕೆ ವಸ್ತುಗಳಿರಬಹುದು. ಹಾಲಿನ ಪ್ಯಾಕೆಟ್, ಲೋಟ, ಗುಂಡಿ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕ್ಯಾಬಿನೆಟ್‌ವುಳ್ಳ ಟೆಲಿವಿಷನ್, ಟೆಲಿಫೋನ್, ಹೃದಯದ ಆಪರೇಷನಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೊಳವೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಮನೆ ಕಟ್ಟಲು ಬೇಕಾದ ಕಟ್ಟಡ ಸಾಮಾಗ್ರಿಯಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಿದ್ಧತೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಶಾಖದಿಂದ ಅದನ್ನು ಮೃದುವಾಗಿಸಿ, ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚು ಹಾಕಿ ಉಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪಾಲಿಮರ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಮರದ ನಾರುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸನ್ನು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲುಗಳಿಂದ ಸಿಗುವ ಸರಳ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ವಸ್ತುವೇ ರೆಸಿನ್. ಇಂತಹ ರೆಸಿನ್‌ನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಗಳು ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತಯಾರಿಕಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲೇ ಅಸ್‌ಬೆಸ್ಟಾಸನ್ನು (ಕಲ್ನಾರು) ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಜಿನಷ್ಟು ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಬಲವಾಗಿರುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಪಾರದರ್ಶಕ-ವಾದ ಹಗುರವಾದ ಹಾಗೂ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಪರ್ಸ್‌ಫೆಕ್ಸ್ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕನ್ನು ಕಾರುಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಹೊದಿಕೆಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳು ಬಿಸಿಮಾಡಿದಾಗ ಮೃದುವಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂತಹವುಗಳನ್ನು ಥರ್ಮೊಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪಾಲಿಎಥಿಲೀನು, ಪಾಲಿಪ್ರೊಪಲಿನ್, ಟೆಫ್ಲಾನು, ಪಾಲಿ ವೀನೈಲ್ ಎಸಿಟೇಟು, ಪಾಲಿ ಎಕ್ರಿಲಿಕ್ ಪಾಲಿಸ್ಟಿಕ್ ಇವು ಕೆಲವು ಥರ್ಮೊ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳು, ಟೆಫ್ಲಾನಿನಂತೆ ಗಡಸಾಗಿದ್ದು ಪಾಲಿ ಎಥಿಲೀನಿನ ಪಾರದರ್ಶಕತೆಯಿರುವ ಹಾಗೂ ಅಚ್ಚು ಹಾಕಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ಟೆಪಾಜಲ್ ಎಂಬ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಜಲನಿರೋಧಕ, ಶಾಖನಿರೋಧಕ ಪಾರದರ್ಶಕ ಗುಣಗಳಿರುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

ಸಮಸ್ಯೆ:

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪ್ರಪಂಚ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಜೀವನವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಸುಗಮವಾಗಿಸಿದೆ, ಅದರಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಸೌಕರ್ಯ ಸಹ ಹೆಚ್ಚಿನದು. ಆದರೆ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರುತ್ತಿದೆ. ಇವು ಬಹಳ ನಿಧಾನವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಯಾರೂ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆತಂಕ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್, ಪ್ರೊಟೀನ್ ಗಳಂತಹ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪಾಲಿಮರುಗಳು ಶಿಥಿಲಗೊಂಡು ಸಹಜ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಲೀನವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಈ ರೀತಿ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಲೀನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನ್ನು ತೊಲಗಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಗಂಭೀರ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸಾವಿರಾರು ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನ್ನು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಚೆಲ್ಲಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಜೊತೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸಾಗರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತಲಿದೆ. ಜಲಚರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನ್ನು ಆಹಾರವೆಂದು ತಿಂದು

ಸಾಯುತ್ತಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ನಾವು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಎಸೆದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲ ಹಾಗೂ ಇತರೇ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಲು ಕೊಡುವ ದನಗಳು ತಿಂದು ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿ, ಸಾಯುವುದುಂಟು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನ ಸೇಕಡ 50 ರಷ್ಟನ್ನು ಸಾಮಾನು ಕಟ್ಟಲು ಮತ್ತು ಕೈಚೀಲಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆಂದು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಚೆಲ್ಲಲ್ಪಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಕೆಲವು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗಲು 40-60 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆಂದು ಅಂದಾಜಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಗಟ್ಟಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಗಳು 200-300 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಪಾಲಿಮರ್‌ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಉದ್ದನೆಯ ಪಾಲಿಮರ ಸರಪಳಿಯ ಮಧ್ಯೆ ಜೀವಾಣುಗಳು ಲಗ್ಗೆ ಇಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳು ವಿಘಟನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಗತಿ:

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮಹತ್ವ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಜೀವ ವಿಚ್ಛೇದ್ಯ ಪಾಲಿಮರುಗಳು ಅಂದರೆ ಪಾಲಿಹೈಡ್ರೊಕ್ಸಿ ಅಲ್ಕೆನೊಯೇಡ್‌ಗಳು (PHA) Plyhydroxy Alkanoates ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬರುತ್ತಿವೆ. ವಿಚ್ಛೇದ್ಯ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳಂತ ಬಲಯುತವೂ ನಮ್ಯವೂ ಆಗಿದ್ದು ಇವನ್ನು ಅಚ್ಚುಹಾಕಿ ಬೇಕಾದ ರೂಪವನ್ನು ಕೊಡಬಹುದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೇ ತಯಾರಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಇವು ಕೇವಲ ಆರು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕವಾಗಿ ವಿಚ್ಛೇದನ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ವಿಚ್ಛೇದ್ಯ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತಯಾರಿಕೆ ಮಾಲಿನ್ಯ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಪರಿಹಾರ. ಆದರೆ ಇವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಬಹಳ ದುಬಾರಿ. ಆದರೂ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಹಲವು ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕನ್ನು ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡಲು ಉದ್ದಿಮೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ಹಾಗೂ ಇತರರು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕು. ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಉಪಾಯ. ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪುನರ್‌ಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಿಂದ ಉಪಯೋಗಿ ವಸ್ತುಗಳ ಪುನರ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ವಿಚ್ಛೇದ್ಯ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕು.

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದ್ದು, ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪಾಲಿಸ್ಟಿಕ್‌ನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ ಪರಿಸರ ಕಾಪಾಡಲು ಅನೇಕ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ ಪರಿಹಾರ ಉಪಾಯಗಳು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಿಲ್ಲ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ. ಆದರೂ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕನ್ನೂ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪುನರ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬೇಕು ಮತ್ತು ವಿಚ್ಛೇದ್ಯ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಾಗ ಮಾತ್ರ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಧಕ್ಕೆ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಆದಷ್ಟು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸದಿರುವುದೇ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತೊಲಗಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ಉಪಾಯ. ಹಾಗೆಯೇ ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಶಿಥಿಲವಾಗಬಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗಿನಂಥ ಉಪಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ■

ಈ ಅರಣ್ಯ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಅಮ್ಮನ ಮನೆ, ಅದನ್ನು ಕೊನೆಯವರೆಗೂ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕಾದುದು ನಮ್ಮ ಹೊಣೆ.

- ಗೌರಾದೇವಿ (50ರ ಅನಕ್ಷರಸ್ಥ ಮಹಿಳೆ)

ಜೀವಗೋಲ, ನದಿ, ಪರ್ವತಗಳು, ವನ್ಯಮೃಗ, ಪಕ್ಷಿ, ವಾಯು, ಸಸ್ಯರಾಶಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದ ಜೀವಿಗಳ ಸಮೂಹ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿಸಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯದ ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಕಟುಕನಾಗಿದ್ದಾನೆ.

- ಸುಂದರಲಾಲ ಬಹುಗುಣ

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಹೂದೋಟಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಲವಾಗಿಡುವ ಉಪಾಯ

* **ಡಾ. ಸ.ಜ. ನಾಗಲೋಟಿಮಠ,** ವೈದ್ಯಕೀಯ ನಿರ್ದೇಶಕರು.
ಬಿ.ವಿ.ವಿ. ಸಂಘ, ಬಾಗಲಕೋಟೆ

ಪರಿಸರ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಕಾಪಾಡುವುದು ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಕರ್ತವ್ಯ. ಈ ಮನೋಭಾವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಜ್ಞೆಯಾಗಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಹಿತಾಸಕ್ತಿ ಕಾಪಾಡುವಂತಹ ಕಾರ್ಯಪರ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಹೂದೋಟವನ್ನು ನೈರ್ಮಲ್ಯತೆಯಿಂದ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನದ ಪರಿಚಯ ಇಲ್ಲಿದೆ.

ಕೆಲವು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಹಿತಾಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥವರು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಹೂದೋಟಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೂದೋಟ ತಯಾರಾಗಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಮುಕ್ತವಾದ ನಂತರ ಜನರು ಅಲ್ಲಿ ಬಂದು ವಿಹರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವರಂತೂ ಆ ಹೂದೋಟ ತಮ್ಮದೇ ಎನ್ನುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಪಡೆಯಲು ಹವಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅನೇಕರ ವಿಹಾರವೆಂದರೆ ಹೊರಲಾರದಷ್ಟು ತಿಂಡಿ-ತಿನಿಸು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಬರುತ್ತಾರೆ. ಮಕ್ಕಳು ಮರಿಗಳೂ ಹಿಂಡುಗಟ್ಟಲೇ ಬರುತ್ತವೆ. ತೋಟ ಸೇರಿದ ಒಂದು ಗಂಟೆಯವರೆಗೆ ಓಡಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆನಂತರ ಹೊತ್ತುತಂದ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಬಿಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿರಿಯುವಂತೆ ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ. ತಿನ್ನುವಾಗ ತೋಟದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಮುಸುರೆಯನ್ನು ಚೆಲ್ಲಾಡುತ್ತಾರೆ. ತಿಂಡಿ ತಂದ ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲ, ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಹರಡಿ ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಹೋಗಿ ಕೆಳಕೂರುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಮೈಲಿಗೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೇರೆ ಹೊಲಸು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಕಾರ ಇಡೀ ತೋಟವೇ ಹೊಲಸು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಬಂದವರಿಗೆ ಇದರ ಲಕ್ಷ್ಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇವರ ಆನಂತರ ತೋಟಕ್ಕೆ ಬಂದವರಿಗೆ ತೋಟದ ನೆಲವೆಲ್ಲ ಹೊಲಸಾಗಿ ಅಸಹ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಇಂಥ ಸಮಸ್ಯೆ ಬೇರೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ತೋಟಗಳು ಇನ್ನು ನಿರ್ಮಲವಾಗಿರಬೇಕೆಂದು ಅಲ್ಲಿಯವರ ಪ್ರಯತ್ನ. ಒಂದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂಥದೇ ಒಂದು ತೋಟವಿದೆ. ತೋಟದಲ್ಲಿ ವಿಹರಿಸಲು ನಿತ್ಯ ಸಾವಿರಾರು ಜನ ಬರುತ್ತಾರೆ. ಇವರಿಂದಲೂ ನಿರ್ಮಲತೆಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಬರಬಾರದೆಂದು ಆ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು ಹೊಸ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ತಂದರು. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅವರು ಹೂದೋಟ ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆಯುವವರಿಗೆ ಒಂದು ಪುಟ್ಟಿಯನ್ನು ಅಥವಾ ಚೀಲವನ್ನು ಕೊಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಸಂದರ್ಶಕರು ಎಸೆಯಬೇಕಾದ ಮುಸರೆ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲ, ಮುಸುರೆಯಾದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಅವರು ಕೊಟ್ಟ ಪುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಮರಳುವಾಗ ದ್ವಾರಪಾಲಕನ ಹತ್ತಿರ ಇಟ್ಟು ಹೋದರೆ ಸಾಕು.

ತೋಟದ ಕೆಲಸಗಾರರು ಈ ಚೀಲಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ನಿರ್ಮಲಗೊಳಿಸಿ ಮರು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಇಡುವರು. ಇದರಿಂದ ತೋಟವು ಗಲೀಜುಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ನಿರ್ಮಲವಾದ ತೋಟವು ಆರೋಗ್ಯಕರ ತೋಟ. ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾಪಾಡುವುದು ಹೀಗೆ.

ಹಾಲಾಹಲವನ್ನು ಚೆಲ್ಲಲಾರೆವು

ಹಾಲಹಲ ಒಂದು ವಿಷ. ಇದು ಸಮುದ್ರ ಮಂಥನ ನಡೆದಾಗ ಹೊರಗೆ ಬಂದದ್ದು. ಇದಕ್ಕೆ ದೇವತೆಗಳು ಹಾಗೂ ದಾನವರು ಹೆದರಿ ಓಡಿದರು. ಜಗತ್ತು ನಾಶವಾಗದಿರಲೆಂದು ಉಪಾಯ ಮಾಡಿದರು. ಬೋಲಾನಾಥನನ್ನು ಹಿಡಿದು ವಿಷವನ್ನು ಕುಡಿಸಿದರು. ಅವನು ಅದನ್ನು ಗಂಟಲಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಕೊಂಡು ನೀಲಕಂಠನಾದನು. ಜಗತ್ತು ಬದುಕಿತು. ಇದೆಲ್ಲ ನಡೆದದ್ದು ಕೃತ ಯುಗದಲ್ಲಿ. ಕಲಿಯುಗದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ವಿಷಗಳು ಹೊರಬಂದವು. ಈ ವಿಷಗಳನ್ನು ಜನರು ಸೇವಿಸಿದರು. ವಿಷಗಳ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಅವರನ್ನು ಗೋಳಿಟ್ಟವು. ಅಂಥವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಅನೇಕ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿತು. ನೀರನ್ನು ಸೇರಿ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಕೊಂದಿತು. ಗಂಡು ಮೀನುಗಳನ್ನು ಹೆಣ್ಣಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿತು. ಪುರುಷರನ್ನು ನಪುಂಸಕರನ್ನಾಗಿಸಿತು. ಇದಲ್ಲದೆ ಹಲವಾರು ಕ್ಯಾನ್ಸರ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸ್ವಾಗತ ಹೇಳಿತು. ಇದೆಲ್ಲ ನಡೆದಿದ್ದರೂ ನಾವು ಈ ಕೀಟನಾಶಕ ವಿಷಗಳನ್ನು ದೂರಿಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಬಳಕೆ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಅವು ವಿಷಗಳೆಂದು ಗೊತ್ತಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಜಾಸ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವೆವು. ■

ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತಿದೆಯೇ?

* ಎಂ.ಆರ್. ನಾಗರಾಜು, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು,
ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಸರ್ಕಾರಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲೇಜು ಬೆಂಗಳೂರು

ನಾಗರೀಕ ಸಮುದಾಯವಲ್ಲಿ ಜೀವನಶೈಲಿ ಮುಂದುವರೆದು ಬದಲುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವಾಗ, ನಾಗರೀಕರ ಮಾತು, ವ್ಯವಹಾರ, ಚಿಂತನೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯೂ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತಲಿದೆ. ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಮಾತು, ಆಲೋಚನೆ ಹಾಗು ವರ್ತನೆಗಳಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಸಿಕೊಂಡು ಸಮುದಾಯದ ಮಾತು, ಕೃತಿ ಹಾಗೂ ನಿರ್ಣಯಗಳ ಸುಧಾರಣೆಗಾಗಿ ಲೇಖಕರು ಓದುಗರಿಗೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮೇಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಆಲೋಚಿಸದೆಯೂ ಹೇಳಬಹುದಾದ ಉತ್ತರ - ಹೌದು. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಆಧಾರ! ಆಗುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರ ಹಾನಿಯೇ ಆಧಾರ ಎನ್ನಬಹುದು; ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದಾಗಿಯೇ ಈ ಹಾನಿ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಕೆಲವರು ಸಮರ್ಥನೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲೂಬಹುದು. ಯಾವುದೇ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಗಣನೆ ಇಲ್ಲದೆ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿರುವ ಬಗೆಗೆ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಆಧಾರ - ಇದೋ ಇಲ್ಲಿದೆ.

'ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ' ಎಂದರೇನು? ಕಾಯಾ ವಾಚಾ ಮನಸಾ (ತ್ರಿಕರಣ ಪ್ರಜ್ಞೆ) ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ, ಮಾತು ಹಾಗೂ ಆಲೋಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮದ ಬಗೆಗೆ ನಿರಂತರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ, ಆಡುವ ಮಾತು, ಮೂಡುವ ನಿರ್ಣಯಗಳು, ಪರಿಸರದ ಅಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿವೆ ಯೆಂಬುದರಿಂದ ನಾವು ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಅರಿಯಬಹುದು. ಈ ಪೈಕಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಪನಕ್ಕೆ ಸಿಗುವ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಭಾಷೆ. ನಾವು ಆಡುವ ಮಾತಿನಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಶಬ್ದ, ವಾಕ್ಯ ಮೊದಲಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಪರಿಸರದ ಅಂಶಗಳನ್ನೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ? ಈಗಿನ ಭಾಷೆ ಹಾಗೂ ಕಾವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಸ್ತಾಪ ಕಡಿಮೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಮಾನದಂಡವೇನು? ಈ ಹಿಂದೆ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಭಾಷೆ ಹಾಗೂ ಕಾವ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುತ್ತಿದ್ದ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ, ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಕುಸಿಯುತ್ತಿರುವ ರೀತಿ ಈ ಕುರಿತು ಕೊಂಚ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ತಿಳಿಯೋಣವೇ?

ಅಪರಿಚಿತರೊಡನೆ ಸಂಭಾಷಣೆ ಮಾಡುವಾಗ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಮೊದಲ ಪ್ರಶ್ನೆ ''ಏನು ಸ್ವಾಮಿ ನಿಮ್ಮೂರ್‍ನಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬೆಳೆ ಹೇಗಿದೆ?'' ಮಕ್ಕಳು ಹಾಗೂ ಮನೆಮಂದಿಯ ಪ್ರಸ್ತಾಪ ಆ ಮೇಲಿನ ಮಾತು! ಈಗ ಹಾಗಲ್ಲ. ವೃದ್ಧರು ಮಾತನಾಡುವಾಗಲೊ (ಏಕೆಂದರೆ ಅವರು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಾದವರೆಂಬ ಕಾರಣದಿಂದ ಈ ಮಾತು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ). ತಮ್ಮ ಕಾಯಿಲೆ, ಮಗನ ಉದ್ಯೋಗ, ಸೊಸೆಯ ಉದಾಸೀನಗಳನ್ನು ಕುರಿತೇ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡುವಷ್ಟು ಸ್ವಕೇಂದ್ರಿತ ವಿಚಾರಗಳು ನಮ್ಮ ಮಾತಿನ ಸೇತುವೆಗೆ ಆಧಾರಸ್ಥಂಭಗಳು.

ಪರಿಸರದ ಬಗೆಗಿನ ಉಪೇಕ್ಷೆ ಹಾಗಿರಲಿ ಭಾಷೆಯ ಬಗೆಗಿನ ಉಪೇಕ್ಷೆಯೇನೂ ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದ್ದಲ್ಲ. ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಪದಪುಂಜಗಳು ನುಡಿಕಟ್ಟುಗಳು, ಗಾದೆಗಳು, ವಚನಗಳು, ಹಾಗೂ ಕಾವ್ಯದ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಹೇರಳವಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ನಾವು ಈಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಕೆಮಾಡದೆ ಜೋಪಾನವಾಗಿ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ.

ಈ ಮಾತು ಹೇಳಲು ಕಾರಣವುಂಟು. ಈ ಹಿಂದೆ ರೂಪುಗೊಂಡಿರುವ ಪದಪುಂಜಗಳು, ನುಡಿಗಟ್ಟುಗಳು, ಗಾದೆಗಳು ಮೊದಲಾದವು ದಟ್ಟವಾದ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯಿಂದ ಮೂಡಿಬಂದವು. ಈ ಭಾಷಾ ವಿಶೇಷಗಳ ನಷ್ಟವೆಂದರೆ ಪರಿಸರದ ಬಗೆಗಿನ ಎಚ್ಚರದ ನಷ್ಟ ಕೂಡಾ.

ಗಾದೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಬಹುತೇಕವು ಗೃಹಕೃತ್ಯಕ್ಕೆ, ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ನೀತಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದವು. ಆದರೆ ಆ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಹೂಡುವ ತರ್ಕ ಪರಿಸರವನ್ನಾಧರಿಸಿದ್ದು. ಚಿಕ್ಕವನಿದ್ದಾಗ ವಿಧೇಯನಾಗಿರದ ಮಗ ದೊಡ್ಡವನಾದಾಗ ವಿಧೇಯತೆ ತೋರಿಸಿಯಾನೇ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ '*ಗಿಡವಾಗಿ ಬಗ್ಗದ್ದು ಮರವಾಗಿ ಬಗ್ಗೀತೇ*' ಎಂಬ ಗಾದೆಯಾಗಿರುವುದು. ಮೋಸವನ್ನು ಮೋಸದಿಂದಲೇ ಗೆಲ್ಲಬೇಕು

ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. *'ಮುಳ್ಳನ್ನು ಮುಳ್ಳಿನಿಂದಲೇ ತೆಗೆಯಬೇಕು'* ಎಂಬ ಗಾದೆಯಾಗಿದೆ! ಹೀಗೆಯೇ ಎಲ್ಲ ಗಾದೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈಗಿನ ಗಾದೆಗಳು ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ? ಗಾದೆಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಇಲ್ಲ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಈ ಹಿಂದೆ ರೂಪುಗೊಂಡ ಗಾದೆಗಳು ಮರೆವಿನಲ್ಲಿ ಮರೆಯಾಗಿವೆ. ಹೀಗೇಕೆ?

ಹಿಂದೆ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಬೇಸಾಯ ಒಂದು ಹೊಟ್ಟೆ ಹೊರೆಯುವ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ; ಅದು ಭೂತಾಯಿಯ ಸೇವೆಯೆಂಬ ಭಾವುಕ ಸಂಬಂಧ ಆ ವೃತ್ತಿಗೆ ಇತ್ತು. ಹಾಗಾಗಿ ಬೇಸಾಯದ ಒಂದೊಂದು ಅಂಗವೂ ಅವರ ಬದುಕಿಗೆ ರೂಪಕವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಈ ಗಾದೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. *'ಹಸಿ ಭತ್ತ ಕಣೋ ದಾಸಯ್ಯ ಅಂದರೆ ಉದರಿದಷ್ಟೇ ಗೋವಿಂದ ಎಂದು ಮೂರು ಬಾರಿ ಜಾಗಟೆ ಬಾರಿಸಿದ'*. ಈ ಗಾದೆಯ ವಿಸ್ತಾರವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ವೃತ್ತಿಪರತೆಯನ್ನು ಅದು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆ'.

ಹಿಂದೆ ವೃತ್ತಿಪರ ಭಿಕ್ಷಕರು (ಬುಡುಬುಡಿಕೆಯವ, ದಾಸಯ್ಯ ಜುಂಜಪ್ಪ ಮೊದಲಾದವರು)ಭತ್ತದ ಕಣಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಭತ್ತಕ್ಕಾಗಿ ಯಾಚಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರಿಗೆ ಭತ್ತವಿರುವ ಹುಲ್ಲಿನ ಕಂತೆಯೊಂದನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆಗ ಅವರು ಆ ಭತ್ತದ ಕಂತೆಯುನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಬಡಿದು, ಒಕ್ಕಿ ಭತ್ತವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು.

ಹೀಗೆ ಬಿಕ್ಷುಕನೊಬ್ಬ ಭತ್ತವಿರುವ ಹುಲ್ಲಿನ ಕಂತೆಗಾಗಿ ಯಾಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ನೀಡುವವನಿಗೆ ಕೊಡುವ ಮನಸ್ಸಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಭತ್ತದ ಕಂತೆ ಹಸಿ ಎಂದು ಹುಸಿಯಾಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. (ಅಂದಮೇಲೆ ಒಲ್ಲದ ಮನಸ್ಸಿನ ಜಿಪುಣ ಹಸಿ ಭತ್ತದ ಕಂತೆ ಇದ್ದ ಹಾಗೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಣ್ಣಿಸುತ್ತಲೇ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ರೂಪಕವಾಗಿಸಿರುವ ಜಾಣತನವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ!) ಆಗ ಭಿಕ್ಷುಕನ ಧೋರಣೆ ಏನು? ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭತ್ತದ ಕಂತೆ ಒಣಗುವವರೆಗೂ ಕಾಯ್ದು ಭತ್ತವು ಅಪವ್ಯಯವಾಗುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಆತನಿಗಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಬೆಳೆಯುವಾಗಿನ ಕಷ್ಟ ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಗೊತ್ತು. ಭಿಕ್ಷುಕನ ಆತುರ ಒಂದೇ- ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಬರುವ ಶ್ರಮ ಆಗ ದೊರೆಯದೇ ಹೋಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಈಗಲೇ ಬಂದಷ್ಟೇ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಈ ಬಗೆಯ ಗಾದೆ ರೂಪಿಸುವಾತನಿಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಪರಿಶ್ರಮದ ಅರಿವು ಹಾಗೂ ಈ ಪರಿಶ್ರಮವು ಬೆಳೆಗಾರನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಸುವ ಲೋಭ ಹಾಗೂ ಭಿಕ್ಷೆ ಬೇಡುವವನ ಬೇಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹಾಗೂ ಅಭದ್ರತೆಗಳ ಪೂರ್ಣ ಅರಿವು ಇರಬೇಕು.!

ಬೇಸಾಯವು ಬೆಳೆಗಾರನ ಅಳಿವು ಉಳಿವಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದ್ದ ಕಾರಣ, ಕೃಷಿಯು ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಾದ ವೃತ್ತಿಯಾಗಿದ್ದ ಕಾರಣ ಗಾದೆಗಳು, ನಾಣ್ಣುಡಿಗಳು ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದವು ಆಗಿದ್ದವು. ಅಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ ದೇವರ ಧ್ಯಾನವೂ ನಿಸರ್ಗದ ಪ್ರಜ್ಞೆಯಿಂದಲೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಎನಲು ಈ ಪದ್ಯವೇ ಸಾಕ್ಷಿ. *' ಬೆಳಗಾಗಿ ನಾನೆದ್ದು ಯಾರ್‍ಯಾರ ನೆನೆಯಲಿ ಎಳ್ಳು ಜೀರಿಗೆ ಬೆಳೆವೋಳ ಭೂಮ್ತಾಯಿ ಎದ್ದೊಂದುಗಳಿಗೆ ನೆನದೇನಾ'* ಎಂದು ಅನಕ್ಷರಸ್ಥ ಹಾಗೂ ಹೆಸರಿಲ್ಲದ ಹೆಸರೊಲ್ಲದ ಜನಪದ ಕವಿಗಳು ಹಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಹೂವನ್ನು ಪೂಜಿಸಿದರೆ ಆ ಪುಣ್ಯ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ನೀರಿನ ಅಭಿಷೇಕ ಮಾಡಿದರೆ ಆ ಪುಣ್ಯ ಗಂಗೆಗೆ .... 'ಮೊದಲಾಗಿ' ವಚನಕಾರರು ಹಾಡಿದ್ದಾರೆ.'ಮುಗ್ಧ ಶಕುಂತಲೆಗೆ ಶಾಪದ ಕಟು ಸತ್ಯವನ್ನೂ ಹೇಳುವುದಿಲ್ಲ; ಯಾರು ತಾನೆ ಮಲ್ಲಿಗೆ ಬಳ್ಳಿಗೆ ಬಿಸಿ ನೀರೆರೆಯುತ್ತಾರೆ!' ಎಂದು ಪಾತ್ರವೊಂದರ ಮೂಲಕ ಶಿಷ್ಟ ಕವಿ ಕಾಳಿದಾಸ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ನಮ್ಮ ದೇವರುಗಳ ವಾಹನ, ಆಸನ ಹಾಗೂ ಅಲಂಕಾರಗಳೆಲ್ಲಾ ನಿಸರ್ಗದ ನೇರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳೇ.

ಇನ್ನು ಕಾವ್ಯಗಳ ವಿಷಯ ಹೇಳುವುದೇ ಬೇಡ. ಈಚೆಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವ ಕಾವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ನೋವುನಲಿವುಗಳು ಸಾಮಾಜಿಕ ಶೋಷಣೆಯ ಕಾವ್ಯಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು. ನಿಸರ್ಗದ ಏರುಪೇರುಗಳು ನಿಸರ್ಗದ ಶೋಷಣೆ, ತಾನೂ ನಿಸರ್ಗದ ಒಂದಂಗವೆಂಬ ಧೋರಣೆಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಬರವಣಿಗೆ ಅದೆಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ? ಸಾಮಾಜಿಕ ಅನ್ಯಾಯಗಳ ವಿರುದ್ಧ ದನಿಯೆತ್ತುವ ನಾವು ಜೀವಿಗೋಲ್ಕೆ ಅನ್ಯಾಯವಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಮೆರೆಯುವುದು ನಗಣ್ಯವೆನ್ನುವಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ.

ಕಾವ್ಯವನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸಿದ ಬದುಕು ನಮ್ಮದೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ ಮೇಲು ನಿಸರ್ಗವು ನಮ್ಮಿಂದ ದೂರ ಹೋಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ದುರಂತವೆಂದರೆ ಅದು ನಮ್ಮ ಸಮೀಪವಿದೆಯೆಂಬ ಅರಿವೂ ನಮಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿರುವ ನಿತ್ಯಬಳಕೆಯ ಪದಗಳಲ್ಲೂ ಪರಿಸರದ ಶಬ್ದಗಳೆ ಇರುತ್ತವೆ. 'ಮೂಲ' ಎಂಬ ಪದವನ್ನೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಮೂಲ ಎಂದರೆ ಬೇರು. ಈ ಪದ ಅದೆಷ್ಟು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ ಆಗಿದೆ? 'ಆಮೂಲಾಗ್ರ' ಎಂದರೆ 'ಬೇರಿನಿಂದ ತುದಿಯವರೆಗೆ' ಅಂದರೆ ಎಲ್ಲ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಎಂದರ್ಥ. 'ನದಿಯ ಮೂಲ' ಎಂದಾಗ 'ನದಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಸ್ಥಾನ' ಎಂದು ಅರ್ಥ. 'ಸಮಸ್ಯೆಯ

ಮೂಲ' ಎಂದು ಹೇಳುವಾಗ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಕಾರಣ ಎಂಬ ಅರ್ಥ ಬರುತ್ತದೆ. 'ಬಡವನ ಕೋಪ ದವಡೆಗೆ ಮೂಲ' ಎಂದು ಹೇಳುವಾಗ 'ಮೂಲ' ಎಂದರೆ 'ಪರಿಣಾಮ' ಎಂದು ಆಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಶಬ್ದ ನಾನಾ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ ಆಗುವ ವೈಖರಿ ಇದು. ಈ ನಾನಾ ರೀತಿಯ ಬಳಕೆ ಅರಿವಾಗಲಿ ಈ ಬಳಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಶಬ್ದ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಧಾನ ಅಂಗವಾದ ಸಸ್ಯವನ್ನು ರೂಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿದ್ದು ! ಈ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ನೆನಪಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಶಬ್ದಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಮೂರ್ತ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅಮೂರ್ತಗೊಳಿಸಿ ರೂಪಿಸಿರುವ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ನಾವು ಗುರುತಿಸದೆ ಇರುವುದಾದರೂ ಏಕೆ? ಇದು 'ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ' ಯ ಅಭಾವದ ದ್ಯೋತಕವಲ್ಲವೇ?

ಹೀಗಾಗಿ ಭಾಷೆ, ಕಲೆ ಮತ್ತು ಕಾವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಹೊಕ್ಕಿರುವ ಪರಿಸರಾತ್ಮಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮೆಚ್ಚುವ /ಅಚ್ಚರಿಪಡುವ ಕಲೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡರೆ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ ವರ್ಧಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಭಾಷೆಗೆ ಕಾವ್ಯಕ್ಕೆ ಪರಿಸರ ನೀಡಿದ ಕೊಡುಗೆ ಅಪಾರ. ಈ ಕೊಡುಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು?

ಅ. ಮಾನವನು ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಕಂಡ ಪರಿ
ಆ. ಮಾನವನು ತನ್ನನ್ನು ತಾನು ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡ ಪರಿ
ಇ. ಮಾನವ-ನಿಸರ್ಗಗಳ ಸಂಬಂಧ ಸ್ವರೂಪ

ಈ ಮೇಲಿನ ಅಂಶಗಳ ಪೈಕಿ ಕೊನೆಯ ಅಂಶ (ಇ) ಅನ್ನು (ಅ) ಮತ್ತು (ಆ) ಅಂಶಗಳು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ (ಅ), (ಆ) ಮತ್ತು (ಇ) ಗಳು ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರಾತ್ಮಕ ಅಂಶಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂರೂ ಶಿಥಿಲಗೊಂಡಿರುವುದೇ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಬಳಕೆಯಾಗದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರವು ಹದಗೆಡುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಮನಗಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಮೂರು ಅಂಶಗಳು ವಿವಿಧ ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಾ ಬಂದಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ. ಇದು ಪರಿಸರ ಪ್ರೇಮಿಗಳ ಭಾಷಾ ಪ್ರೇಮಿಗಳೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯ.

ಅ) ಮಾನವ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡ ಬಗೆಗಳು:

(ಅ) ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಆದಿಮಾನವ ತನ್ನ ಅಳಿವಿಗೆ, ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಮೀರಿದ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದು.
(ಆ) ನಿಸರ್ಗವನ್ನೂ ತನ್ನ ಆಸರೆಯನ್ನಾಗಿ ಕಂಡು ಕೊಂಡಿದ್ದು
(ಇ) ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಮಾನವ ದೇವತೆ /ಅತಿಮಾನುಷಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಮೂರ್ತಿಕರಿಸಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸಿ ಪೂಜಿಸಿದ್ದು. ಅಗ್ನಿ, ವರುಣ ಮೊದಲಾದ ದೇವತೆಗಳು ನಿಸರ್ಗದ ಗೋಚರ ಬಲಗಳ ವ್ಯಕ್ತೀಕರಣವೇ.
(ಈ) ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಅಚ್ಚರಿಯ ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಿದ್ದು
(ಉ) ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿ ಅದರ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅರಿತು ಅದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿದ್ದು
(ಊ) ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಕಚ್ಚಾಸಾಮಗ್ರಿಯ ಅನಂತವಾದ ಆಕರವೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದು
(ಋ) ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಶೋಷಿಸಿದ್ದು
(ೠ)ಜೀವಿಗೋಲದ ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಪೇಕ್ಷಿಸಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ತಾನೇ ವಾರಸುದಾರ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದು

ಆ) ಮಾನವನು ತನ್ನನ್ನು ತಾನು ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದು:

ಅ. ಮಾನವನೆಂದರೆ ನಿಸರ್ಗದ ಕೈಗೊಂಬೆ
ಆ. ಮಾನವನೆಂದರೆ ನಿಸರ್ಗದ ಶಿಶು, ನಿಸರ್ಗವೇ ಮಾನವನಿಗೆ ಮಾದರಿ
ಇ. ಮಾನವನೆಂದರೆ ನಿಸರ್ಗದ ಭಕ್ತ; ನಿಸರ್ಗದ ಅಂಗ;
ಈ. ಮಾನವನೆಂದರೆ ನಿಸರ್ಗ ವೀಕ್ಷಕ/ ಅಧ್ಯಯನಕಾರ
ಉ. ಮಾನವನೆಂದರೆ ನಿಸರ್ಗ ಪ್ರೇಮಿ
ಊ. ಮಾನವನೆಂದರೆ ನಿಸರ್ಗ ಶೋಷಕ
ಋ. ಮಾನವ ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಕಂಟಕ/ಉಪೇಕ್ಷಕ
ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮಾನವ ನಿಸರ್ಗಗಳ ಸಂಬಂಧ ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಅಂಶಗಳಿಂದ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ, 'ಭಾಷೆ' ಯಲ್ಲಿರುವ ಶಬ್ದಗಳು ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ನಿಸರ್ಗದ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿರುವ ಏರುಪೇರು ಆಯಾ ಶಬ್ದಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಇತರರಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಹೋಗಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ- ಮಾತು, ಆಲೋಚನೆ ಹಾಗೂ ವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆಯೋ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತಿದೆಯೋ ಎಂದು ಆತ್ಮ ವಿಮರ್ಶೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ. ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ.

ಅದೇ ರೀತಿ ನಮಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯವರಿಂದ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಪಡೆಯಬಹುದಲ್ಲವೇ? ನಮಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯವರಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಜಾಗ್ರತಿ ಮೂಡಿಸಬಾರದೇಕೆ? ■

ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ

* ಸುಶೀಲ ನಾಡಗೌಡ ಮತ್ತು ಡಾ.ಬಿ.ವಿ.ಪಾಟೀಲ
ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ರಾಯಚೂರು

ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಪೀಡೆಗಳಾಗಿ ಕಾಡುವ ಕೀಟಗಳ ಉಪದ್ರವ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮ ಅತಿಯಾದುದು. ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಕುರಿತು ಪರಿಚಯಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಈ ಲೇಖನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

"ಕೆಡದಂತೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಒಂದು ಕಾಳು, ಬೆಳಸಿದ ಒಂದು ಕಾಳಿಗೆ ಸಮ". ಹಾಗಿದ್ದರೂ ನಾವು ಬೆಳೆಸಲು ಕೊಡುವಷ್ಟು ಮಹತ್ವವನ್ನು ಕಾಳಿನ ಶೇಖರಣೆಗೆ ಕೊಡುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲರಾಗಿದ್ದೇವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ರೈತರು ತಾವು ಬೆಳೆಸಿದ ಕಾಳಿನ ಸೇ.60-70ರಷ್ಟನ್ನು ತಮ್ಮ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಿಂತ ಶೇಖರಿಸುವರು. ಉಳಿದ ಸೇ.30-40ರಷ್ಟು ಧಾನ್ಯಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವವು. ನಾವು ಸುಧಾರಿತ ಶೇಖರಣಾ ಕ್ರಮದಿಂದ ಈ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಡೆಯುವುದಾದರೆ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 10 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ಧಾನ್ಯ ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು 2000 ಕೋಟಿ ರೂ. ಬೆಲೆಯ ಧಾನ್ಯ ಉಳಿಸಿದಂತೆ.

ಶೇಖರಣೆಯಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯಗಳು ಕೆಡಲು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೀಟ, ಮೈಟನುಶಿಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು (ಶೀಲೀಂಧ್ರ), ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಇಲಿಗಳು ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲದೆ ಶಾಖ ಹಾಗೂ ತೇವಾಂಶಗಳೂ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಸೇಕಡ 20ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಧಾನ್ಯವು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಹಾಳಾಗುವುದೆಂದು ಸಮೀಕ್ಷೆಗಳು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಶಾಖ ಹಾಗೂ ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ ಕಾಳಿನ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಅಧಿಕಗೊಂಡು ಕಾಳಿನ ಆಯುರ್ಮಾನ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೀಟ ಹಾಗೂ ಶೀಲೀಂಧ್ರಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವವು.

ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದುಂಬಿ ಹಾಗೂ ಪತಂಗ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟಗಳು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ ಅಕ್ಕಿಮಾಲೆಹುಳು, ಲೆಸ್ಸರ್‌ಗ್ರೇನ್ ಕೊರಕ, ಬುರಬುರಿ, ಕಾಡ್ಪಾ ದುಂಬಿ, ಸಿಗಾಱಈಟ್‌ದುಂಬಿ, ಅಕ್ಕಿ ಚಿಟ್ಟೆ ಮುಂತಾದವುಗಳು. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು (ಉದಾ: ಅಕ್ಕಿ ಮೂಲೆಹುಳು, ಬುರಬುರಿ), ತಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನು ಕಾಳಿನೊಂದಿಗೆ ಕಳೆದರೆ, ಕೆಲವು ಕಾಳಿನ ಹೊರಗೆ ಇದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಭ್ರೂಣವನ್ನು ತಿಂದು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲ ಕೀಟಗಳು (ಕೆಂಪು ಹಿಟ್ಟಿನ ದುಂಬಿ ಮುಂತಾದವು) ಒಡೆದ ಕಾಳು, ಹಿಟ್ಟು ಅಥವಾ ಮೊದಲೇ ಕೀಟ ಬಾಧೆಗೊಳಗಾದ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವವು. ಕೀಟಗಳು ಧ್ಯಾನ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಕಾಳಿನ ತೂಕ ಹಾಗೂ ಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಕಾಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಹಿಕ್ಕೆ, ಸತ್ತ ಕೀಟ, ಪೊರೆ ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆ ಬಲೆಗಳಿಂದ ಹೊಲಸು ಮಾಡಿ ಕಾಳನ್ನು ಸತ್ವಹೀನ ಹಾಗೂ ಯಾವುದೇ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರದಂತೆ ಮಾಡುವವು. ಕಾಳಿನ ಬಣ್ಣ, ವಾಸನೆ ಕೆಡುವದು ಮತ್ತು ಬ್ರೆಡ್ ಮುಂತಾದ ಪದಾರ್ಥ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾಗುವದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೀಟಗಳ ಇರುವಿಕೆಯಿಂದ ಅವುಗಳ ಉಸಿರಾಟದಿಂದಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕಾಳು ಬೂಷ್ಟು ಹಿಡಿಯಲು, ಉಂಡೆಗಟ್ಟಲು, ಮೊಳೆಯಲು ಕಾರಣವಾಗುವದು.

ಕೀಟಗಳು ಹೊಸ ಕಾಳಿನಲ್ಲಿ ಹೊಲದಲ್ಲಿಯೇ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸುವಾಗ, ಸಾಗಿಸುವಾಗ ಅಥವಾ ಮತ್ತಾವುದೇ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವಾಗ ಹತ್ತಿರದ ಮನೆ, ಗೊದಾಮು ಅಥವಾ ತಮ್ಮ ನೆಲೆಗಳಿಂದ ಹಾರಿಬಂದು ಇಲ್ಲವೆ ಹರಿದುಬಂದು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವವು.

ಬೂಸ್ಟ್‌ಗಳು (ಅಸ್ಪರಜಿಲ್ಲಸ್, ಪೆನಿಸೀಲಿಯಂ) ಇವು ಕಾಳಿನ ತೇವಾಂಶ ಹಾಗೂ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಬರುವವು. ಕೆಲವು ಬೂಷ್ಟುಗಳು (ಉದಾ: ಅಸ್ಪರಜಿಲ್ಲಸ್ ಫ್ಲೇವಸ್) ಕಾಳಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ತರಿಸುವಂಥ ವಿಷ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು (ಅಫ್ಲೋಟಾಕ್ಸಿನ್) ಬೆರೆಸುತ್ತವೆ. ಕೀಟ ಹಾಗೂ ಇಲಿಗಳು ತಿಂದು ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಹಾಗೂ ಸತ್ವ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವ ಪದ್ಧತಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ನಮ್ಮ ಸರಕಾರಿ ಗೋದಾಮುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಳನ್ನು ರಾಶೀ ಇಲ್ಲವೇ ಚೀಲ ನಿಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ವಿಮುಕ್ತಿಗೊಳಿಸಲು

ವಿಷ ವಾಯು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ರೈತನ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ರೀತಿ ಹಳೆಯ ಕಾಲದ್ದು, ಅವನು ಧಾನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಹಗೆವು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಗೋಣಿಚೀಲ ಅಥವಾ ತಮ್ಮಲ್ಲಿಯೇ ದೊರೆಯುವ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಾಮಾಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವನು. ಇವು ಕೀಟ ಹಾವಳಿ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಇಲಿ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಅಸಮರ್ಥ-ವಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆತ ನಷ್ಟವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಲೇ ಬೇಕಾಗುವುದು.

ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳು:

1. ಕೀಟಗಳು ಒಂದು ವೇಳೆ ಕಟಾವಿಗೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ತೆನೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡರೆ ಕಟಾವು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ 15 ದಿವಸ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಹೊಲಗಳಿಂದ ಬರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸೇಕಡಾ 5ರ ಮೆಲಾಥಿಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 8-10 ಕೆ.ಜಿ.ಯಷ್ಟು ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಧೂಳೀಕರಿಸಬೇಕು.
2. ನೀರು ಸೋರದಂತೆ ಕಾಳಿನ ನಿಟ್ಟಿನ ಮೇಲಾಗಲೀ, ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಾಗಲೀ, ಗೋಡೆ ತೆವವಾಗದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವದು.
3. ಬಿರುಕು, ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುವದು, ಸುಣ್ಣಸಾರಣೆ ಮಾಡಿ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿರಿಸುವುದು, ಅವಶ್ಯವೆನಿಸಿದರೆ ಮೈಲಾಥಿಯನ್ ಮುಂತಾದ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಗೋಡೆಗೆ, ಮಾಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಿಂಪಡಣೆ ಮಾಡಿ ಕೀಟ ವಿಮುಕ್ತಿ ಗೊಳಿಸುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕೋಣೆ ಇದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ.
4. ಕೀಟಗಳಿದ್ದ ಖಾಲಿ ಚೀಲ, ಧಾರಕಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡಿ, ಅವಶ್ಯವೆನಿಸಿದರೆ ಕೀಟ ನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣೆ ಇಲ್ಲವೆ ಧೂಪಹಾಕಿ (ವಿಷವಾಯು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ) ಕೀಟ ವಿಮುಕ್ತಿಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟು, ಗೋಣಿ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಸೇ.5ರ ಮ್ಯೆಲಾಥಿಯನ್ ಅಥವಾ 0.5 ಮ್ಯೆಲಾಥಿಯನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು (100 ಚ.ಮಿ.ಗೆ 3 ಲೀಟರ್‌ನಂತೆ).
5. ಕಾಳನ್ನು ಕೇರಿ, ತೂರಿ ಸ್ವಚ್ಛಮಾಡಿ, ಒಣಗಿಸಿ (ತೇವಾಂಶ ಸೇ.10ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆದರೆ ಕೀಟ ಹಾವಳಿ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂದ್ರ ಹಾವಳಿ ಬರುವದೇ ಇಲ್ಲ) ಕಾಳಿನಲ್ಲಿಯ ಕಸಕಡ್ಡಿ, ಒಡೆದ ಕಾಳು, ಪುಡಿಯಿಂದ ಕೀಟ ಭಾದೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.
6. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತೇವಾಂಶದ ಕಾಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುವುದು ಇಲ್ಲವೇ ಹಳೆ ಕಾಳನ್ನು ಹೊಸ ಕಾಳಿನೊಡನೆ ಕೂಡಿಸುವುದು ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಆಹ್ವಾನವಿತ್ತಂತೆ.
7. ಚೀಲಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ಅಟ್ಟಣಗೆ ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲವೇ ಚಾಪೆಯ ಪದರುಗಳ ಮೇಲಾಗಲೀ ಇಡುವುದರಿಂದ ನೆಲದಿಂದ ಕಾಳಿಗೆ ಸೇರುವ ತೇವಾಂಶ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.
8. ಕಾಳನ್ನು ಆಗಾಗ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಚೀಲಗಳ ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಇರುವಂಥ ಪುಡಿ, ಕೀಟ, ಧೂಳು, ಕಸ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬೇಕು.
9. ದಾಸ್ತಾನು ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳಕು ಗಾಳಿ ಬರುವಂತಿರಬೇಕು.
10. ಕೀಟೌಷಧ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಗಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕೋಣೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವುದು.

ಕಾಳಿನಲ್ಲಿಯ ಕೀಟ ವಿಮುಕ್ತೀಕರಣ :

ನಾವು ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದರೂ ಕೀಟಗಳು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಕೆಲ ಕಾಲದನಂತರ ಅದರ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವುದು ಅವಶ್ಯವೆನಿಸುವುದು. ಆದರೂ ಕೀಟ ಬಾಧೆ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ವಿಷಾನಿಲ (ಧೂಪಕ) ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಇದನ್ನು ನುರಿತ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಬೇರೆ ಕೊಠಡಿ ಇರುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಸರಕಾರಿ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೆ 1.25 ರಿಂದ 2 ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಮತ್ತು 5-6 ದಿನಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು, ಕಾಳನ್ನು ಗಾಳಿಯಾಗಲು ಬಿಡಬೇಕು. ರೈತರು ಇ.ಡಿ.ಬಿ. ಸೀಸೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸ-ಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಕ್ವಿಂಟಲಿಗೆ 3 ಮಿ.ಲೀ.ನಂತೆ ಬಳಸಬೇಕು. ಕಾಳನ್ನು ತೂರುವುದು, ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಒಣಗಿಸುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಾವಳಿ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಕೀಟ ಶೇಷ ಅದರಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವದು ಅದಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಉಪಾಯವೆಂದರೆ ವಿಷಾನಿಲ (ಧೂಪಕ) ಪ್ರಯೋಗ. ಈ ವಿಷಾನಿಲ ಪ್ರಯೋಗಳನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನುರಿತ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಸರಕಾರಿ ಗೋದಾಮುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಬಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ಟನ್ನಿಗೆ 1.25ಯಿಂದ 2 ಬಿಲ್ಲೆಗಳಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ತೂರಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವ ಶಕ್ತಿ ಪಡೆದಿರುವುದು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ ಬಹಳ ಸುಲಭ. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ವಿಷಾನಿಲವಿದ್ಯಾಗ್ಯೂ ಇದರ ಅಜಾಗರೂಕ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣೋಪಾಯಗಳು ಸಂಭವಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿರುವವು. ಕಾರಣ ಇದನ್ನು ರೈತರ ಬಳಕೆಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿಲ್ಲ. ವಿಷಾನಿಲ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಮುಖ್ಯ

ಸಂಗತಿ ಎಂದರೆ ವಿಷಾನಿಲ ಪ್ರಯೋಗದ ಕಾಲ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 5-7 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಇರುವದು.

ಇನ್ನೂ ರೈತರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಿರುವ ಧೂಪಕವೆಂದರೆ ಇ.ಡಿ.ಬಿ (ಇಥೈಲಿಯಾನ್ ಡೈಕ್ರೊಮೈಟ್) ಇದು 3 ಮಿ.ಲೀ., 6 ಮಿ.ಲೀ., 12 ಮಿ.ಲೀ. ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವುದು. ಇದನ್ನು ಕ್ವಿಂಟಲ್‌ಗೆ 3 ಮಿ.ಲೀ.ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾಕಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾಳಿನಲ್ಲಿ ಹರಡುವ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆ ಕಾರಣ ವಿಷವಾಯು ಪ್ರಯೋಗಿಸುವಾಗ ಬೇಕಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೀಸೆಗಳನ್ನು ಬಿದಿರಿನ ಗಳಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿ ಆ ಬಿದಿರಿನ ಗಳವನ್ನು ಕಾಳಿನೊಳಕ್ಕೆ ತೂರಿಸಿ ಮುಚ್ಚಳ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಅದರೆ ಕಾಳಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಸೀಶೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಜಜ್ಜಿ ಒಳಗೆ ತೂರಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಡ್ರಮ್ಮಿನ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಹಸಿ ಮಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಸಗಣಿಯಿಂದ ಸರಿಯಾಗಿ ಮೆತ್ತಿ ಅನಿಲಾಭೇದ್ಯ ಮಾಡಬೇಕು. ಮತ್ತು 6-7 ದಿನ ಹಾಗೇ ಬಿಟ್ಟು ಏಳನೇ ದಿನ ಬಾಯಿ ತೆಗೆದು ಗಾಳಿಯಾಡಿಸಿ ನಂತರ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಬೇಕು. ಗಾಳಿಯಾಡಿಸಿದ ನಂತರ ಮತ್ತೆ ಬಾಯಿ ಮುಚ್ಚಿ ಮೆತ್ತಿಗೆ ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಹೊರಗಿನ ಕೀಟ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.

ಈ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಈಗ ಮೊದಲಿನಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಅನಿವಾರ್ಯವೆನಿಸಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಕೀಟಗಳು ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿರುವದು ಮತ್ತು ಅಜಾಗರೂಕ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವಿಶೇಷ ಪರಿಣಾಮಗಳು. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ರೈತರಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹಲವಾರು ಕ್ರಮಗಳೆಂದರೆ ನಿರ್ಜೀವ (ಜಡ) ಪುಡಿಗಳಾದ ಜಿನುಗು ಮರಳು, ಬೂದಿ, ಡೋಲೊಮೈಟ, ಕಟ್ಟಿಗೆ ಪುಡಿಗಳು, ಬೆರೆಸುವ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನವಲಂಬಿಸಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ಸೇಕಡ 30ವರೆಗೂ ಮಿಶ್ರವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು. ದೇಶದ ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರು ಸಸ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳಾದ ಬೇವಿನ ಬೀಜದ ಪುಡಿ (0.5 ಸೇ) ಬಜೆ ಪುಡಿ ಹಾಗೂ ಬೇವು, ಔಡಲ, ಅಗಸಿ, ಸಾಸಿವೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಹಿಂಡಿ (ಕೇಕ್) ಕಾಳಿನ ಜೊತೆ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ ಅನೇಕ ತರಹದ ಧಾನ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸೇಕಡಾ 5 ರಿಂದ 10ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಾಳುಗಳಿಗೆ ಅಡಿಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಲೇಪನ ಮಾಡಿ ಕಾಳನ್ನು ಬಹುದಿನಗಳವರೆಗೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ರೈತರಿಗೆ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಇದಲ್ಲದೇ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ವಿಧಾನ-ಗಳೆಂದರೆ ರೋಗಾಣುಗಳ (ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ತುರುಂಚಿಯನ್ಸಿನ್, ವೈರಸುಗಳು) ಉಪಯೋಗ, ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿ, ಪರಭಕ್ಷಕ ಜೀವಿಗಳ ಉಪಯೋಗ ಹಾಗೂ ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಕೀಟ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳ ಉಪಯೋಗ. ರೈತರು ಬೋರಿಕ್ ಪೌಡರ ಮುಂತಾದ ವಿಷಪೂರಿತ ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಧಾನ್ಯದ ಜೊತೆ ಕೂಡಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಅಪಾಯಕಾರಿ. ■

(5ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಅಂದರೆ ಸಾಧಾರಣ ಒಂದು ಮರ ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ ರೂ. 100 ರಷ್ಟು ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಉಪಯುಕ್ತ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಕಡಿದು ಮಾರಿದರೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಬರುವ ಬೆಲೆ ಸುಮಾರು ರೂ. 25000 ಮಾತ್ರ. ಮರ ಕಡಿದುದರಿಂದ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಪರೋಕ್ಷ ಉಪಯೋಗಗಳು ಒಮ್ಮೆಲೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇದರಿಂದ ತನಗೆ ಅಲ್ಲದೆ ಇತರ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದವರಿಗೂ ಸಿಗುವ ಉಪಯೋಗವೂ ಅಂತ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ರೂ. 25000 ಹಣ ಕಳುವಾದರೆ ಭಾರಿ ಗದ್ದಲ, ಅವನಿಗೆ ಭಾರಿ ನಷ್ಟವೆಂದು ಮನಸ್ಸಿಗೆ ತಾಪ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಮೈಸೂರು ನಗರದಲ್ಲಿ 50 ವರ್ಷದ ಒಂದು ಮರವನ್ನು ಕಡಿದು ಬೀಳಿಸಿದರೆ ಜನರಿಗೆ ಆದ ನಷ್ಟ ಸುಮಾರು ರೂ.16.00 ಲಕ್ಷ. ಆದರೂ ಅದರ ಗೋಜಿಗೆ ಹೋಗುವವರು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸುವವರು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಅವಿವೇಕ ಹಾಗೂ ಮೂಢತನದಿಂದಲೇ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ ಹದಗೆಡುತ್ತಾ ಇದೆ. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮಂತಹ ವಿದ್ಯಾವಂತರೂ, ಅರಿವು ಉಳ್ಳವರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಿ, ಇತರರಿಗೆ ಮರಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಒತ್ತಿ ಒತ್ತಿ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಡ-ಬೇಕಾಗಿದೆ.

ನಾವು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಪರಿಸರ ಕಾಪಾಡಲು ಹಲವು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕ್ಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ತಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವ ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ಜಾಗ ಇಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಿ, ಮನೆಯ ಪಕ್ಕದ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲೂ ಒಂದೆರಡು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಉದ್ಯಾನಗಳಲ್ಲಿ ಮರಬೆಳೆಸಲು ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸಿ, ಕಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ, ಕಾಗದವನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸಿ, ಮಳೆ ನೀರು ಎಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತೋ ಅಲ್ಲೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಇಂಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ನೀರನ್ನು ಅನಾವಶ್ಯಕ ಪೋಲು ಮಾಡಬೇಡಿ. ಈ ನಿಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ಗಿಡಮರಗಳು ಬೆಳೆದು ಪರಿಸರ ಇನ್ನಷ್ಟು ಪರಿಶುದ್ಧವಾಗಲು ನೀವು ಸಹಕರಿಸುವಿರೆಂದು ಆಶಿಸುವೆ. ■

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ನಾವು

* ರವೀಂದ್ರ ಪಾಟೀಲ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಸಹಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ
ಕೃಷಿ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ವಿಜಾಪುರ 586 101

ಮಾನವ ಪರಿಸರದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗ. ಪರಿಸರದ ವೃದ್ಧಿ, ವಿನಾಶದ ಚಿಂತನೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದು ಮೊದಲು ಮಾನವನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಂತಹ ಮಾನಸಿಕ ಸಂಕಲ್ಪವನ್ನು ನಾಗರೀಕರು ಕೈಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಲೇಖಕರು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಓದುಗರನ್ನು ಕೋರುತ್ತಾರೆ.

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳ ಸಂಬಂಧವು ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಮತ್ತು ಅವಿಭಾಜ್ಯವಾದುದು. ಜೀವಿಯ ಉದಯ, ವಿಕಾಸ ಹಾಗೂ ಅಳಿವುಗಳು, ಅದರ ಆಂತರಿಕ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಪರಿಸರದ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಬಹಳಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಒಂದೇ ನಾಣ್ಯದ ಎರಡು ಮುಖಗಳಿದ್ದಂತೆ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಾನವ ಪರಿಸರದ ಒಂದು ಘಟಕವೇ ಆಗುತ್ತಾನೆ. ಆಗ ಅತನ ಅಸ್ತಿತ್ವವು ಗೌಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೂವಿನಲ್ಲಿಯ ವಾಸನೆಯ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು, ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಬಣ್ಣಗಳ ಪ್ರಾರಂಭ ಹಾಗೂ ಮುಕ್ತಾಯವನ್ನು ಅರಿಯುವುದು ಹೇಗೆ ಕಷ್ಟಕರವೋ ಅದರಂತೆ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಆತನ ಪರಿಸರ, ಅವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಕ್ರಿಯೆ, ಪ್ರಭಾವ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳುವುದು ಕಷ್ಟಕರವೇ. ಅದರೆ ಅವೆರಡರ ಅಸ್ತಿತ್ವಗಳನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕಲಾಗದು. ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಮಾಜಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಕಿಂಬಲ್ ಯಂಗರ್ ಪ್ರಕಾರ ಪರಿಸರವು ಒಂದು ನಿಜವಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸುತ್ತಲಿನಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತು, ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ತನ್ನ ಪ್ರಚೋದನೆಯಿಂದ ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಇಲ್ಲವೇ ಅನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಸರವೆಂದರೆ ಕೇವಲ ಜೀವಿಯ ಸುತ್ತಲಿನ ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿ, ವಸ್ತುಗಳ ಇಲ್ಲವೆ ಇವೆರಡರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದು ಮಾತ್ರ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಜೀವಿಯ ವರ್ತನೆಯ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಭಾವಕಾರಿಯಾಗಿ ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಆಂತರಿಕ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ತಪ್ಪಾಗಿ ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದಿರುವುದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ವಿಷಾದನಿಯ. ಪ್ರಖ್ಯಾತ ರಾಜಕೀಯ ಧುರಿಣ ವಿನ್‌ಸ್ಟನ್ ಚರ್ಚಿಲ್ ಪ್ರಕಾರ ಜಗತ್ತನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಯುದ್ದವು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಪ್ರಕೃತಿ, ಪರಿಸರದ ವಿನಾಶದ ವಿಚಾರವು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಆಸೆ, ದ್ವೇಷ, ವಿರೋಧ ತಾತ್ಸಾರಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಆನಂತರ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ರೋಗದ ಉಪಚಾರಕ್ಕಿಂತ ಅದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆಯೇ ಜಾಣತನವೆಂಬಂತೆ ಹಲವಾರು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದಕ್ಕಿಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮಾನಸಿಕ, ಆಂತರಿಕ ಶುದ್ಧಿ, ಮಾನವೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಕೃಷಿ ಅತೀ ಸುಲಭವಾದ ಹಾಗೂ ಖಾಯಂ ಆದ ವಿಧಾನ.ಇಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಉಪದೇಶದಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ನಮ್ಮ ಇಷ್ಟದಂತೆ ಬದಲಿಸಬಹುದೇ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಒಳಿತು ಕೆಡಕುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದರೆ ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆನ್ನಬಹುದು. ಅಭಿರುಚಿಯಿಂದ ಅರಿಸಿದರೆ, ಉಪದೇಶದ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿಯ ಮಹಾತ್ಮಾ ಗಾಂಧೀಯವರ ಪ್ರಕಾರ '' ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿ ಭಾವನೆಗಳ ಭಂಡಾರ, ಯಾವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಆತ ವಿಚಾರಿಸುತ್ತಾನೋ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆತನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವು ರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೇವಲ ಸದಾ ತನ್ಮಯತೆಯ ವಿಚಾರದಿಂದಲೂ ಸದ್ಗುಣಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಬಹುದೆಂದು. ಗಾಂಧೀಜಿಯವರ ಅಭಿಮತ. ಉದಾ: ಹೊಸದಾಗಿ ಬೈಸಿಕಲ್ ಕಲಿಯಲು ಮೇಲೆ ಕೂತೂ, ಹ್ಯಾಂಡೆಲ್ ಹಿಡಿದು ಪೆಡೆಲ್ ತುಳಿಯುವಾಗ ಹಿಂದೆ ನಿರ್ದೇಶನ ನೀಡುವ ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತ, ಅಗೋ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿ ದಾರಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲೊಂದಿದೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಬೈಸಿಕಲ್ ಹಾಯಿಸಬೇಡ ಎಂದು ಎಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾನೆ, ಇನ್ನೂ ದೂರವಿರುವ ಕಲ್ಲನ್ನು ನೋಡುತ್ತ ಬೇರೆಡೆಗೆ ಬೈಸಿಕಲ್ ಹಾಯಿಸಬೇಡವೆಂದು ಎಚ್ಚರಿಸಿದರೂ, ಅವನ ನಿರ್ದೇಶನದಂತೆ ನಾವು ನಡೆಸಲು ಈಗಿನಿಂದಲೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದರೂ ನಮಗರಿವಿಲ್ಲದಂತೆ ಆ ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆಯೇ ಆ ಬೈಸಿಕಲ್ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ, ನಮ್ಮ ಇಂದ್ರಿಯಗಳನ್ನಾವರಿಸಿದ ಸದಾ ಚಿಂತನೆ ಮಾಡುವ ವಿಷಯ ಅಥವಾ ವಸ್ತುವಿನೆಡೆಗೆ ನಮಗರಿವಿಲ್ಲದೇ ನಮ್ಮ ವರ್ತನೆ ನಿರ್ದೇಶಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆಂಬ ಅಂಶ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಉಚ್ಚ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ, ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮಡಿಲಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಕಳೆದರೆ ಉದಾತ್ತವಾದ ವಿಚಾರಗಳು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಮೂಡುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಕವಿಗಳು ಮನಗಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಬಾಹ್ಯ ವಾತಾವರಣಕ್ಕಿಂತ ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರ ತುಂಬ ಪ್ರಬಲವಾದುದು. ಬಹಳಷ್ಟು ಸಲ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆಸೆ, ಅಭಿರುಚಿ, ಹುಚ್ಚು ಹವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರ ಕಾರಣವಾದರೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸಲ ಕೇವಲ ಆಂತರಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳೇ ಕಾರಣೀಭೂತವಾಗುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕೆಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಹಸಿವಾಗದಿದ್ದರೂ, ಅದನ್ನು ಕೆಲ ಕ್ಷಣಗಳ ಮುಂಚೆಯೇ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದರೂ, ಊಟ ಮಾಡಬಾರದೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿದಾಗ್ಯೂ, ಅತೀ ಸುವಾಸನೆ ಭರಿತ, ಸ್ವಾಧಿಷ್ಟವಾದ ತಿಂಡಿ ತಿನಿಸುಗಳ ದರ್ಶನದಿಂದ ಹಸಿವು ತಾನಾಗಿಯೇ ಮೂಡಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೇವಲ ಮಾನಸಿಕ ಹಸಿವು. ಅಂತರಿಕ ಪರಿಸರವು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೈಹಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಪಡೆದ ಅನುಭವ, ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಉದ್ವೇಗ, ಅನುರಕ್ಷಿತ ಭಾವನೆ, ಅಶಾಂತತೆ ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ವಿಚಾರಿಸಿದರೆ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ 9 ತಿಂಗಳು ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಅಲ್ಲಿನ ವಾತಾವರಣವು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ತನ್ನದೇ ರೀತಿಯ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಏಕೆ ಈ ಜೀವ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪರಿಪಕ್ವವಾದ ಅಂಡದಲ್ಲೂ ವಾತಾವರಣವು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಜೀವನದ ವಿವಿಧ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈ ಅಂತರಿಕ ವಾತಾವರಣವು ಜೀವಿಯ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಮಾನಸಿಕ ಪರಿಸರವು ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿಯೆಡೆಗೆ ಪ್ರೀತಿ, ಗೌರವ ಭಾವನೆ ಮೂಡಿ ಅದನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಧೃಡ ಸಂಕಲ್ಪ ಕೈಕೊಂಡರೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಅರಣ್ಯನಾಶ, ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ವಂಶ ನಶಿಸುವಿಕೆ, ಮೋಸಗಾರಿಕೆಯಂತಹ ಸರ್ವವಿಧದ ಪೀಡೆಗಳು ದೂರವಾಗಬಲ್ಲವು. ತನ್ನಂತೆ ಪರರ ಬಗೆದು, ತನ್ನ ಆಸೆಯನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ಮನ ನೋಯಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತು ಜೀವಿ ಹಾಗೂ ಜೀವಿ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳ ನಡುವೆ ಪರಸ್ಪರ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಅರಿವು ಮುಖ್ಯ. ಕಡಿದು ಹಾಕಿದ ಮರಗಳನ್ನು ಪುನಃ ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಬಹುದು, ಮಲಿನ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಬಹುದು ವಿಷಪೂರಿತ ಮಲಿನಗೊಂಡ ಗಾಳಿಯನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಬಹುದು ಆದರೆ ಮಾನವೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಅಧಃಪತನ, ಮೋಸಗಾರಿಕೆ, ಅಸುರಕ್ಷತೆಗಳಂತಹ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪಿಡುಗುಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಅತೀ ಕಷ್ಟಕರವಾದುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮಾನಸಿಕ ಸಿದ್ಧಿಯೊಂದೇ ದಾರಿ, ಆ ಕೈಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣವೊಂದೇ ಉಪಾಯ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಭಾವನೆ ಮೂಡಿದರೆ ಮಿದುಳಿನ ವಿಚಾರಾಂಗದಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಏರಿಳಿತಗಳಿಂದ ವಿಚಾರದ ಅಲೆಗಳು ಅತನ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಹರಡಿ ಅಂತಹದೇ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ಇತರರಲ್ಲೂ ಹರಡುತ್ತದೆ, ಮೂಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ಒಂದೇ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಉದ್ಧರಿಸುವುದೇ ಉತ್ತಮ ನಿದರ್ಶನ. ಅತೀ ಒತ್ತಡದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಜೀವನದ ಬಹುಕಾಲ ಕಳೆದ ಮಕ್ಕಳು ಮುಂದೆ ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳಾಗಿ, ಸಮಾಜ ಕಂಟಕರಾಗಿ ಅತೀ ಸಿಟ್ಟಿನ, ಪ್ರತೀಕಾರ ಭಾವನೆಯುಳ್ಳವರಾಗುತ್ತಾರೆಂದು ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಫ್ರಾಯಿಡ್ ಅಭಿಮತ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕೇವಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸಾಲದು, ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪೂರ್ತಿ ಸಮಾಜಕ್ಕೂ ಕೂಡಾ ನೀಡಬೇಕಾಗುವುದೆಂದು ಅವರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಶೀತವಲಯದಲ್ಲಿಯ ನಿವಾಸಿಗಳು ಶಾಂತ ಸ್ವಭಾವದವರಾಗಿದ್ದು ಕಾಮವಾಸನೆ ರಕ್ಷಿತ, ಸದೃಡ, ಉತ್ಸಾಹಿ, ಶೂರತನದ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ. ಅದರಂತೆ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿಯ ಹೆಚ್ಚು ನಿವಾಸಿಗಳು ಮುಂಗೋಪಿಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅಶಕ್ತರು, ವಿಷಯಲೋಲಪರು, ಅಂಜುಬುರುಕರು ಆಗಿರುತ್ತಾರೆಂದು ಮುಂಟೇಸ್ಕೊರವರ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಪ್ರಚುರಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸದೃಡ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾದ, ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಮೆದುಳು ಕಾರ್ಯಗತವಾಗಿರುತ್ತದೆಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಈಗಲೂ ಕಾಲ ಮಿಂಚಿಲ್ಲ, ಅಲ್ಫ್ರಡ್ ಅಡ್ಲರ ಹೇಳುವಂತೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಬದಲಿಸಬಹುದು, ಅದರಂತೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಕೂಡಾ ತನ್ನ ಸುತ್ತಲಿನ ಹಾಗೂ ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರ ಬದಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥನೆಂಬಂತೆ ಪುನಃ ಉತ್ತಮ ಆದರ್ಶಗಳ, ಮೌಲ್ಯಗಳ, ಪದ್ದತಿ ಪರಂಪರೆಯ, ನಂಬಿಕೆ, ಕಲೆ, ಸಾಹಿತ್ಯಗಳ ಪುನರುತ್ಥಾನಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಹಾಗೂ ರೂಪಿಸುವ ಮಾನಸಿಕ ಸಂಕಲ್ಪವನ್ನು ನಾವಿಂದು ಕೈಕೊಳ್ಳೋಣ. ■

ನಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಇಂದು ನಮ್ಮ ಭವಿಷ್ಯ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಜೊತೆಗೆ ನಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಈ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳ ಭವಿಷ್ಯವೂ ಅಡಗಿದೆ.

- ಡೇವಿಡ್ ಅಟೆನ್‌ಬರೋ

ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕ

* ಪ್ರೊ.ಸಿ.ಡಿ.ಪಾಟೀಲ್, ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ
ಎಲ್.ವಿ.ಡಿ. ಕಾಲೇಜು, ರಾಯಚೂರು

ಸೌರಶಕ್ತಿ ನಮ್ಮ ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರವಾಗಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅತೀ ಜನಪ್ರಿಯತೆಗೊಳ್ಳುತ್ತಲಿದೆ. ಇಂತಹ ಶಕ್ತಿ ಆಕರಗಳನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿ ಬಳಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಬಹಳ. ಸೌರಜಲತಪ್ತಕ ಕುರಿತು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಿದೆ.

ಸೌರಶಕ್ತಿಯು, ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಸಸ್ಯಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡೇ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸುಮಾರು $13x10^{23}$ (13 ರ ಮುಂದೆ 23 ಸೊನ್ನೆಗಳು) ಕಿಲೋ ಕ್ಯಾಲರಿಯಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1/3 ದಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ 2/3 ($8.3x10^{23}$) ಕಿಲೋ ಕ್ಯಾಲರಿಯಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀರು, ಭೂಮಿ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ಸೇಕಡ ಒಂದರಷ್ಟು ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ, ವಾತಾವರಣ ಸೇರಿ ಮೋಡಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಹಾಸಾಗರ, ಸಮುದ್ರ ಹಾಗೂ ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲಿಯ ಪಾಚಿಗಳು ಸೇಕಡಾ 90 ರಷ್ಟು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಸುಮಾರು $0.9x10^{23}$ ಕಿಲೋ ಕ್ಯಾಲರಿಯಷ್ಟು ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ (ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ತಯಾರಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ) ಯಿಂದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 1700 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್‌ಗಳಿಗೂ ಮಿಕ್ಕಿ ಆಹಾರ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಸೇಕಡ 0.03 ದಷ್ಟು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲವಿದೆ. ಇದರ ಮೊತ್ತ ಸುಮಾರು 2200 ಬಿಲಿಯನ್ ($2.2x10^{12}$)ಟನ್ ಗಳಷ್ಟು. ಇಷ್ಟು ಮೊತ್ತದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲದಿಂದ ಹಲವಾರು ನೂರು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯಬಹುದು. ಭೂಸಸ್ಯಗಳು ಕೇವಲ ಸೇಕಡ 0.2 ರಷ್ಟು ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸಸ್ಯಗಳು ಸುಮಾರು 700 ಬಿಲಿಯನ್ ($0.700x10^{12}$)ಟನ್ ಗಳಷ್ಟು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು 500 ಬಿಲಿಯನ್ ($0.5x10^{12}$)ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟನ್ನು ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿ, ಕೂಡಿಹಾಕಿದರೆ 111 ಚ.ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 3.2 ಕಿ.ಮೀ. ಎತ್ತರದಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಎಲ್ಲ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಸುಡುವುದರಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯ ನೂರುಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಈಗ ನಾವು ಬಳಸುವ ಮರ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಡೀಸೆಲ್ ಹಾಗೂ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಈ ಎಲ್ಲ ಇಂಧನಗಳೂ ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದಲೇ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಇಂಧನಗಳು *"ಒಂದು ದಿವಸ"* ಮುಗಿದುಹೋಗುವಂಥವು. ಈ ಇಂಧನಗಳು ಮುಗಿದುಹೋದ ಮೇಲೆ ಏನು ಮಾಡುವುದು? ಆಗ ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿ ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಶಕ್ತಿಗಳ ಕಡೆಗೆ ಹೊರಳುತ್ತದೆ. ಈಗ ನಮಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಇಂಧನ - *"ಸೌರಶಕ್ತಿ"*.

ನೀರು ಕಾಯಿಸಲು ಜಲತಪ್ತಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಚದರ ಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತಾರದ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಸಂಗ್ರಹಕಾರಕ ಮತ್ತು ಅವಾಹಕಗೊಳಿಸಿದ ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಅವಾಹಕಗೊಳಿಸಿದ ಕೊಳವೆಯ ಸಂಪರ್ಕವಿರುತ್ತದೆ.

ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಛಾವಣಿಯ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಬಿಸಿಲು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸರಬರಾಜು ಅಗತ್ಯ. ಸಂಗ್ರಹಕಾರಕವನ್ನು ಕ್ಷಿತಿಜದ ಸಮತಲದಿಂದ 25 ರಿಂದ 30 ಡಿಗ್ರಿ ಕೋನದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಇಡಬೇಕು.

ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕವು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ : ಇದು ಥರ್ಮೋಸೈಫನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಸಂಗ್ರಹಕಾರಕದ ಮೇಲೆ ಬಿಸಿಲು ಬಿದ್ದಾಗ, ಕಪ್ಪು ಮೇಲ್ಮೈ ಕಾಯ್ದು

ಶಾಖವು ಸಂಗ್ರಹಕಾರಕದಲ್ಲಿಯ ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಯ್ದ ನೀರು ಹಗುರಾಗಿರುವುದರಿಂದ ತೊಟ್ಟಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತದೆ. ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರು ತೊಟ್ಟಿಯ ಕೆಳಕ್ಕಿಳಿದು ಸಂಗ್ರಹಗಾರದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಥರ್ಮೋಸೈಫನ್ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದು ಬಿಸಿಲಿರುವವರೆಗೆ ಪುನರಾವೃತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿಯ ಚಿಕ್ಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಥರ್ಮೋಸೈಫನ್ ಚಲನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ತರಹದ ಪಂಪು ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಪೈಪುಗಳ ಜೋಡಣೆ, ಘರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಮಾಡುವ ಹಾಗೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸೂರ್ಯಾಸ್ತವಾದನಂತರ ಥರ್ಮೋಸೈಫನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ, ನೀರಿನ ಚಲನೆ ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗಿ, ಅದು ಶಾಖವನ್ನು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡಬಹುದು. ಹಿಮ್ಮುಖ ಚಲನೆಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಗಿಂತ ಸಂಗ್ರಹಕಾರಕದ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಅಡಿ ಕೆಳಗಿರಬೇಕು.

ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಆಗತ್ಯವಾದ ಅಂಶಗಳು:

* ಛಾವಣಿಯ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಬಿಸಿಲು ಬೀಳುವಂತಿದ್ದು ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕದ ಮೇಲೆ ನೆರಳು ಬೀಳಬಾರದು.
* ಸಂಗ್ರಹಕಾರಕಗಳನ್ನು ದಕ್ಷಿಣಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಇಳಿಜಾರಾದ ಹೆಂಚು - ಶೀಟ್ ಛಾವಣಿಯ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕಿದ್ದರೆ, ಛಾವಣಿಯು ಅದರ ಭಾರವನ್ನು ಹಾಗೂ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳು- ವಂತಿರಬೇಕು.
* ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕವನ್ನು, ಬಿಸಿನೀರು ಸರಬರಾಜಾಗುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಆದಷ್ಟು ಹತ್ತಿರವಿರುವಂತೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕು. ನೀರಿನ ಕೊಳವೆಯ ಉದ್ದ ಆದಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕದಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಸೌರಜಲತಪ್ತಕದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ:

ದಿನಕ್ಕೆ 100 ಲೀಟರಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸಾವಿರಾರು ಲೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ಬಿಸಿನೀರನ್ನು ಸರಬರಾಜುಮಾಡುವ ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕಗಳುಂಟು. 100 ಲೀಟರ್ ಬಿಸಿನೀರಿನಿಂದ 3-4 ಜನರು ಸ್ನಾನಮಾಡಬಹುದು. 100 ಲೀಟರ್ ಬಿಸಿನೀರು ಕೊಡುವ ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಚದರ ಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತಾರದ ಸಂಗ್ರಹಗಾಕಾರ ವಿದ್ಯುತ್ ಹೀಟರ್ ಇದ್ದು, ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಮೂರು ಚ.ಮೀ. ಸ್ಥಳಾವಕಾಶಬೇಕು. ಅವಾಹಕಗೊಳಿಸಿದ ಕೊಳವೆಯ ಮೂಲಕ ಬಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಸ್ನಾನದ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅಡುಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ, ನಲ್ಲಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಬಿಸಿಲಿರುವ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕಗಳಿಂದ 60 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್‌ಸಿಯಸ್ ಬಿಸಿಯುಳ್ಳ ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕದ ಬೆಲೆ:

ದಿನಕ್ಕೆ 100 ಲೀಟರ್ ಬಿಸಿನೀರು ಕೊಡುವ ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕದ ಬೆಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೂ. 8000-12,000 ಇಷ್ಟು ಹಣವನ್ನು ನಾವು ಬ್ಯಾಂಕಿನಲ್ಲಿಟ್ಟರೆ ಆದರಿಂದ ಬರುವ ಬಡ್ಡಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಮೊತ್ತದ ಇಂಧನವನ್ನು ನಾವು ಉಳಿಸುತ್ತೇವೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನೂ ತಡೆದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೋಡ ಕವಿದ ಅಥವಾ ಮಳೆಯ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದೇ?

ಸುಮಾರಾಗಿ ಮೋಡ ಕವಿದ ವಾತಾವರಣ ಹಾಗೂ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬಿಸಿಲು ಬೀಳುವ ದಿನಗಳಲ್ಲೂ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬಿಸಿನೀರನ್ನು ಒದಗಿಸಬಲ್ಲದು. ಎಡೆಬಿಡದೆ ಮೋಡ ಕವಿದಿದ್ದು, ದಿನವಿಡೀ ಮಳೆ ಸುರಿಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ನೀವು ನೀರು ಕಾಯಿಸಲು ಬೇರೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ನೀರು ಕಾಯಿಸಬಹುದು.

ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕವನ್ನು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವುದು ಹೇಗೆ?

ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕದ ಗಾಜಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದೊಂದೇ ನೀವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಕ್ರಮ. ■

ಕಸದ ಬಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದಿರಿ

ಕಸವನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಹಲವಾರು ರೋಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

- ತ್ವಚೆ ರೋಗಗಳು
- ವ್ರಣಗಳು ಹಾಗೂ ಹುಣ್ಣುಗಳು
- ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಖಾಯಿಲೆಗಳು
- ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ರೋಗಗಳು.
- ನರ ದೌರ್ಬಲ್ಯ
- ಕ್ಷಯರೋಗ
- ಪ್ಲೇಗ್
- ಕಾಲರಾ
- ಮಲೇರಿಯಾ
- ಅಂಗ ಊನತೆ
- ಕಣ್ಣಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ರೋಗಗಳು.

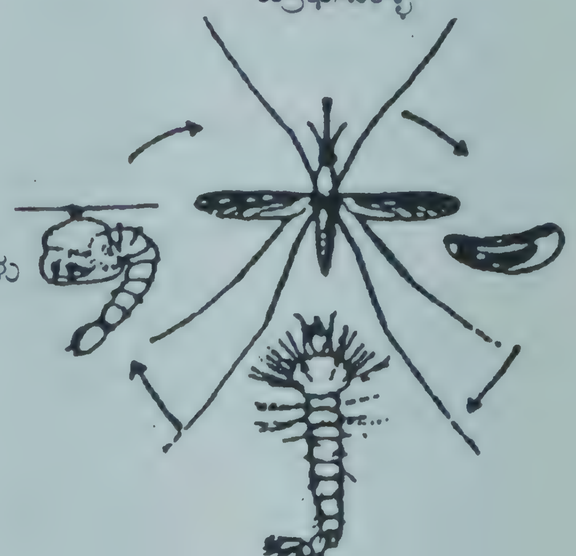
ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

* ಡಾ.ಎಚ್.ಎಸ್.ನಿರಂಜನ ಆರಾಧ್ಯ, ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು,
ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಶ್ರೀ ಸಿದ್ಧಗಂಗಾ ಮಹಿಳೆಯರ ಕಾಲೇಜು, ತುಮಕೂರು

ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯೇ ಸಹಕಾರಿ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸೇವಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಮಾನವನಿಗೆ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಉಪದ್ರವ ಭಾಗಶಃವಾದರೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಉಪದ್ರವ ನೀಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿವೆ. ಅವು ನಮ್ಮ ಚರ್ಮವನ್ನು ಚುಚ್ಚುತ್ತವೆ, ರಕ್ತ ಹೀರುತ್ತವೆ, ತುರಿಕೆ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಿದ್ದೆಯನ್ನು ಕೆಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮಲೇರಿಯ, ಫಿಲೇರಿಯ (ಆನೆ ಕಾಲು ರೋಗ), ಡೆಂಗ್ಯು ಮತ್ತು ಮಿದುಳ ಜ್ವರವನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಇವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಸೊಳ್ಳೆ ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದಾದ ಸೊಳ್ಳೆ ಮರಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ - ಕೆಳಕ್ಕೆ ಪಲ್ಟಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತಾ ಓಡಾಡುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರಬಹುದು. ಆನಂತರ ನೀರಿನ ದಡದಲ್ಲಿ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಸೊಳ್ಳೆ ಮರಿಯು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದುವುದು. ಆನಂತರ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಸೊಳ್ಳೆಯು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹಾರುವ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುವುದು. ಹೆಣ್ಣು ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಮಾತ್ರ ರಕ್ತ ಹೀರಿ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಪ್ರೌಢ ಗಂಡು - ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಕೂಡಿದ ನಂತರ ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮುಂದುವರೆಯಲು ನಿಂತ ನೀರು ಅಗತ್ಯ. ಚರಂಡಿ, ಕೆರೆ, ಕುಂಟೆ. ಅಂಡೆ, ಬಾವಿ, ತೊಟ್ಟಿ ಅಥವಾ ಬಾಯಿ ತೆರೆದ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿನ ನೀರು ಅಥವಾ ತೆಂಗಿನ ಚಿಪ್ಪು ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಬಹುದು.

ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಅದ್ಭುತವಾದ ಸಂತಾನ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ. ಎರಡು ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸೊಳ್ಳೆ ಸುಮಾರು 150 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸೊಳ್ಳೆ ತನ್ನ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಸಾರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ (ಒಟ್ಟು 600 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು). ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಹೆಣ್ಣು ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಹಾಗೂ ಇನ್ನರ್ಧ ಗಂಡು ಸೊಳ್ಳೆಗಳಾಗಿ



ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಸುಮಾರು ಎರಡು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಪೀಳಿಗೆಗಳು ಮುಗಿದು ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸೊಳ್ಳೆಯು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಪ್ರಕಾರ 300 x 300 x 300 x 300 ಹೆಣ್ಣು ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಅಂದರೆ 810 ಕೋಟಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ!

ಆದರೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅಷ್ಟು ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ, ಅವನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವ ಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುವ ಜೀವಿಗಳಿವೆ, ಅವುಗಳಿಗೂ ರೋಗ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ವಿಷಾಣುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಅವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಬದುಕುವ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಬಾವಲಿಗಳವರೆಗೆ ಅಥವಾ ಕೀಟ ಭಕ್ಷಕ ಸಸ್ಯದವರೆಗೆ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳಾದ ಉಷ್ಣತೆ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಮಳೆಯೂ ಸಹ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು

ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಜೀವನದ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಸಾವುಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಮನುಷ್ಯನು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯ ನಂತರ ಅನೇಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ. ಧವಸ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ. ಅಲ್ಲದೆ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೂ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿದ.

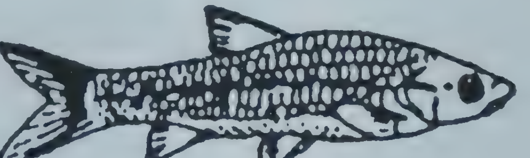
ಮೊದಲಿಗೆ ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಚೆನ್ನಾಗಿಯೇ ಇತ್ತು. ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಪುನಃ ಪುನಃ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿದ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳೇ ಇಲ್ಲದ, ಮಲೇರಿಯಾ ಮಿದುಳ ಜ್ವರಗಳಿಲ್ಲದ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದೆಂಬ ಕನಸನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದ. ಆದರೆ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಗೇ ದೈಹಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡವು. ಅನೇಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಕೇವಲ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸಾಯಿಸದೆ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿದವು. ಅಪಾಯಕಾರಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುವ ಕೀಟಗಳೂ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸತ್ತು ಹೋದವು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿನ ವಿಷದ ಗುಣ ಬಹಳಕಾಲ ನಾಶವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಅನೇಕ ಉಪಯುಕ್ತ ಜೀವಿಗಳ ಶರೀರದಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಗ್ರಹವಾದವು. ಈಗ ಮನುಷ್ಯನ ಶರೀರದಲ್ಲಿಯೂ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.ಯಂತಹ ಅನೇಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿವೆ. ಆಹಾರ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆದಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿವೆ. ಆಹಾರ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆದಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಸೊಳ್ಳೆಯ ಶತೃಗಳ ಶರೀರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

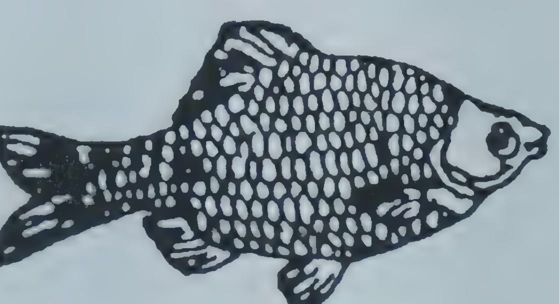
ಇಂದು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತೃಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ, ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣವೇ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲದ ವಿಧಾನವೆಂಬುದು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಗೋಚರವಾಗಿದೆ. ಸೊಳ್ಳಗಳ ಶತೃಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೇನೋ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಹಾಗೂ ಮೀನುಗಳು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದ ನದಿ, ಹಳ್ಳ ಕೊಳ್ಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಅನೇಕ ಮೀನುಗಳು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಮರಿಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಮೀನು ಕಂಕಾತ್ರೆ (Aplocheilus blocki) ಯು ಸೊಳ್ಳೆಮರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಮಲೇರಿಯ ಕಾಯಿಲೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ನಿಸ್ಸೀಮ. ಇದು ನದಿಗಳು, ಹಿನ್ನೀರು ಮತ್ತು ಕೊಳಗಳಲ್ಲಿಯಾ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳ ನಡುವಿನ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳುಪಿನ ಚುಕ್ಕಿ ಹೊಂದಿರುವ ಈ ಮೀನನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ಒಂದು ಚದರ ಮೀಟರ್ ಮೇಲ್ಮೈಯಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕೈದು ಮೀನುಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಇವು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ.


ಕಂಕಾತ್ರೆ

ಸೊಳ್ಳೆ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮೀನೆಂದರೆ ದಾದಿಯೊ (Rasbora daniconius). ಇವು ಕೊಳ ಮತ್ತು ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಕಿವುರಿನಿಂದ ಬಾಲದ ರೆಕ್ಕೆಯವರೆಗೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪುಗೆರೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ಗೋವ ಮುಂತಾದ ಕಡೆ ಈ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಬಾವಿ ನೀರನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ಬಾವಿಯ ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪಾಚಿ, ಫರ್ನ್ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸೊಳ್ಳೆ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಚದರ ಮೀಟರ್ ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಮೀನುಗಳು ಸಾಕು.


ದಾದಿಯೊ


ಪುನಿಟಿಯಸ್ ಟಿಕ್ಟೋ

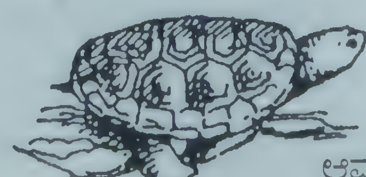
ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಎರಡು ಪ್ರಭೇದಗಳ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಗ್ಯಾಂಬುಸಿಯ ಅಫಿನಿಸ್ ಎಂಬ ಮೀನು ಸೊಳ್ಳೆಯ ಮೀನೆಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ. ಗಪ್ಪಿ ಮೀನು ಎಂಬ ಮತ್ತೊಂದು ಮೀನು ಚರಂಡಿ ನೀರು ಅಥವಾ ಮಲಿನಗೊಂಡ ನೀರುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲದು. ಇದು ಸಹ ಸೊಳ್ಳೆಯ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಎತ್ತಿದ ಕೈ

ಕೀಟಗಳನ್ನು ಜೈವಿಕವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪೆಗಳು ಸಹ ಗಣನೀಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪೆಗಳು ಎರಡೆಳೆಯ ನಾಲಗೆಯನ್ನು ಹೊರಚಾಚಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪೆಯ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಗೊದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನೀರಿನೊಳಗಿನ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವಾಗ ಸೊಳ್ಳೆಯ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದುರಾದೃಷ್ಟದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಕಪ್ಪೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ದಿನಂಪ್ರತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಪ್ಪೆಗಳ ತೊಡೆಯ ಮಾಂಸವು ರುಚಿಕರವಾಗಿರುವುದೆಂದು ಅವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಜಪಾನ್, ಜರ್ಮನಿ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳಿಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಕಪ್ಪೆಗಳನ್ನು ಶಾಲಾ ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಕಪ್ಪೆಗಳು ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಕೊಳ, ಗದ್ದೆ, ಕೆರೆ ಮತ್ತು ಸರೋವರಗಳಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಲ್ಲವು. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಮರಿಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ತನ್ಮೂಲಕ ಮಿದುಳು ಜ್ವರವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪೆಗಳ ಪಾತ್ರ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು.



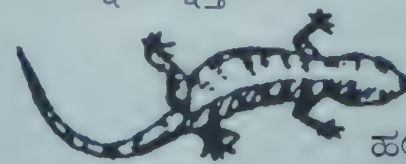
ಸೊಳ್ಳೆ ಮರಿಗಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ನಿಯಂತ್ರಿಕ - ಕಪ್ಪೆ

ಭಾರತದ ಅನೇಕ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಮೆಗಳನ್ನು ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಬಾವಿಯ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಸೊಳ್ಳೆಯ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಆಮೆಗಳು ಪ್ರತಿ ದಿನ ಸುಮಾರು 5000 ಸೊಳ್ಳೆಮರಿಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆಂದು ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಆಮೆಗಳನ್ನು ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ಆಮೆಯ ಚಿಪ್ಪಿಗಾಗಿ ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಆಮೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಇಳಿಮುಖವಾಗಿದೆ.



ಆಮೆ

ಮನೆಯ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡುವ ಹಲ್ಲಿಗಳು ಪ್ರೌಢವಾದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಜೇಡಗಳು ಬಲೆ ಹೆಣೆದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿ ಬೀಳುವ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.



ಹಲ್ಲಿ

ಸೊಳ್ಳೆಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ನಾವಿಂದು ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಬೇಕಿದೆ. ಗೃಹಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮಾರ್ಗ. ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಆಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಅನೇಕ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತೃಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಜನರಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಬೆಳೆಸುವುದು ಇಂದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಹಾಗೂ ಅಗತ್ಯವಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಪ್ರತಿ ದಿನ ಸೊಳ್ಳೆಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪಟ್ಟಿಕೆ

ಮೀನಿನ ಪ್ರಭೇದಗಳು	ಗರಿಷ್ಠ ಗಾತ್ರ	ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಂ ತೂಕಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ದಿನ ತಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಮರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಕಂತಾಂತ್ರಿ	4	201
ಲೆಬಿಸ್ಟಸ್ ರೆಟಿಕುಲೇಟಸ್	5	112
ಗ್ಯಾಂಬುಸಿಯೆ ಅಫಿನಿಸ್	8	138
ಅಪ್ಲೊಕೈಲಸ್ ಲೈನಿಯೆಟಸ್	10	78
ಪಂಟಿಯಸ್ ಟಿಕ್ಟೊ	10	126
ಹೆಟೆರೊ ನ್ಯೂಸ್ಟಿಯಸ್ ಸ್ಪೀಸಿಸ್	15	88
ಒರಿಯೊಕ್ರೊಮಿಸ್ ಮೊಜಾಂಬಿಕಸ್	18	128
ದಾದಿಯೋ	20	86

ಮೀನುಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವು ಸೊಳ್ಳೆಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹಲವು ದೊಡ್ಡ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಅನೇಕ ಪುಟ್ಟ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ ಪುಟ್ಟ ಮೀನುಗಳು, ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಸೊಳ್ಳೆಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. (31ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

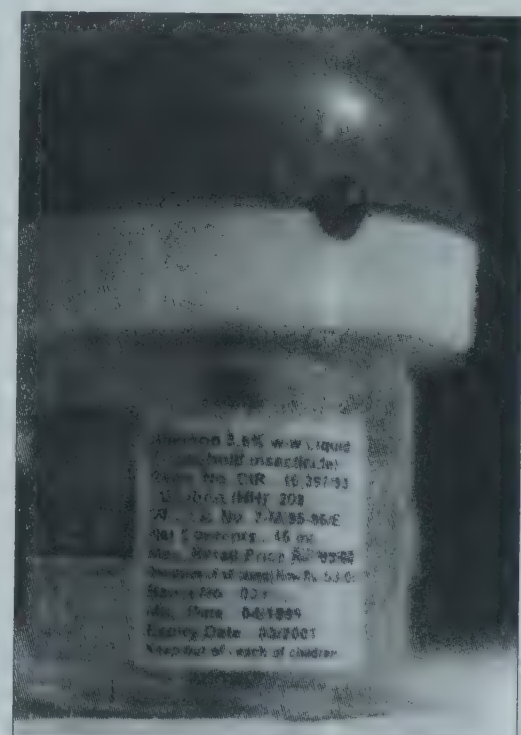
ಸೊಳ್ಳೆ ವಿಕರ್ಷಕಗಳಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

* **ವಿಜಯ ಅಂಗಡಿ,** ಕೃಷಿರಂಗ ವಿಭಾಗ
ಆಕಾಶವಾಣಿ, ಹಾಸನ 573 201

ಸೊಳ್ಳೆ ಓಡಿಸಲು ಬಳಸುವ ನಾನಾ ತರಹದ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಹಲವಾರು ರೀತಿಯ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತಿವೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ, ಗರ್ಭಿಣಿಯರಿಗಂತೂ ಇವು ತುಂಬಾ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಎಂದು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ತಿಳಿಸಿವೆ.

ಪಟ್ಟಣ, ನಗರ, ಹಳ್ಳಿ ಎನ್ನದೇ ಇಂದು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಕಾಟ ಇದೆ. ಸೊಳ್ಳೆ ತಿನ್ನುವ ಮೀನು ಕಪ್ಪೆಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಈ ಅಸಮತೋಲನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಹಲವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಲೇರಿಯಾ, ಡೆಂಗು, ಫಿಲೇರಿಯಾಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಜಪನೀಸ್ ಎನ್‌ಸೆಫಾಲಿಸ್ ಎನ್ನುವ ಜ್ವರಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕುವ ಸುಮಾರು 225 ಜಾತಿಯ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಇವೆಯಂತೆ ! ಬೆಳಿಗ್ಗೆ, ಸಂಜೆ, ರಾತ್ರಿ ಎನ್ನದೇ ಕಚ್ಚಿ/ಚುಚ್ಚಿ ರಕ್ತ ಕುಡಿದು ರೋಗ ತರಿಸುವ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಕಾಟ ತಪ್ಪಿಸಲು ಇಂದು ಏನೇನೋ ತಂತ್ರೋಪಾಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೈಗೆ-ಕಾಲಿಗೆ ಮುಲಾಮು/ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸವರಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಬೇವಿನ ಸೊಪ್ಪು/ಬೀಜದ ಹೊಗೆ ಹಾಕುವುದು, ಸುರುಳಿ/ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಉರಿಸುವುದು, ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು, ಪರದೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಪ್ಯಾನ್ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಮಲಗುವುದು, ಹೀಗೆ ಅವರವರ ಹಣಕಾಸಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ/ಆಸಕ್ತಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೊಳ್ಳೆ ಪರದೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡರೂ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡ ತೂತು ಸಿಕ್ಕರೆ ಸಾಕು, ಆರಾಮಾಗಿ ನುಗ್ಗಿ ಬಂದು ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬ ರಕ್ತ ಕುಡಿಯುವ ಚುರುಕುತನ ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಗಿದೆ. ಸುರುಳಿ, ಬಿಲ್ಲೆ, ಮುಲಾಮು, ಎಣ್ಣೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ್ಯೂ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಕಚ್ಚದೇ/ಚುಚ್ಚದೇ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಜೊತೆಗೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಉರಿಸುವುದರಿಂದ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ತರಹದ ಅಪಾಯಗಳು ಕಾಣಿಸಿವೆ ಎಂದು ನವದೆಹಲಿಯ ಮಲೇರಿಯಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಹೇಳುತ್ತಿವೆ.

ಏರುತ್ತಿರುವ ಬಳಕೆ : ವರ್ಷವೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 20 ಲಕ್ಷ ಜನರು ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ದೆಹಲಿಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಲೇರಿಯಾ ನಿರ್ಮೂಲನಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ವರದಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಮಲೇರಿಯಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದ ಹಿಂದಿನ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ವಿ.ಪಿ. ಶರ್ಮ ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ' ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 5000 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿ ಮೌಲ್ಯದ ಸೊಳ್ಳೆ ವಿಕರ್ಷಕ (ರಿಪೆಲೆಂಟ್ಸ್) ಸುರಳಿ ಮತ್ತು ಬಿಲ್ಲೆಗಳು ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತಿವೆಯಂತೆ, ವರ್ಷ ವರ್ಷವೂ ಇದು ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತಲಿದೆ. 1998 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ 1,25,000 ಲಕ್ಷ ಸುರಳಿ ಮತ್ತು ಬಿಲ್ಲೆಗಳ ಮಾರಾಟದಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಆಗ್ನೇಯ ದೇಶಗಳು ಶೇ. 60 ರಷ್ಟನ್ನು ಬಳಸಿವೆ' ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.



ಗಮನಿಸಿ : ಮೊದಲ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅಲೆಥ್ರಿನ್ ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕದ ಹೆಸರಿದೆ. ಬಳಸುವ ಅನೇಕರು ಇದನ್ನು ನೋಡುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ಈ ಮೊದಲು ಸೊಳ್ಳೆ ವಿಕರ್ಷಕ (ರಿಪೆಲೆಂಟ್ಸ್)ಸುರುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಮತ್ತು ಇತರೇ ಆರ್ಗಾನೋಕ್ಲೋರಿನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇವುಗಳಿಂದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಫಲ ಕಾಣಲಿಲ್ಲ. ಈಗ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪೈರಾಥ್ರಾಯಿಡ್ಸ್ ಹೂವಿನ



ದ್ರಾವಣವಾದರೇನು, ಬಿಲ್ಲೆಯಾದರೇನು - ಎಲ್ಲವೂ ಅಪಾಯಕಾರಿ

ಸಾರಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪೈರಾಥ್ರಾಯಿಡ್‌ಗಳನ್ನು ಅಲೆಥ್ರಿನ್ ಎಂಬುವುಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು 400 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್‌ಸಿಯಸ್‌ವರೆಗೆ ಸುಟ್ಟಾಗ ಭಾಷ್ಪೀಭವನವಾಗಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. 1998 ರಲ್ಲಿ ದೆಹಲಿಯ ಮಲೇರಿಯಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರವು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಗಾಜಿಯಾಬಾದ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕೆಲವು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಷಕಗಳಾದ ಮುಲಾಮು/ಎಣ್ಣೆ, ಸುರುಳಿ ಮತ್ತು ಬಿಲ್ಲೆಗಳ ಬಳಕೆಯ ನಿಜವಾದ ಪರಿಣಾಮ ಏನೆಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿತು. ವಿಕರ್ಷಕ ಗುಣವು ಶೇ. 38 ರಿಂದ ಶೇ. 98 ರವರೆಗೂ ಕೆಲವೆಡೆ ಕಾಣಿಸಿದರೂ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವೂ ಸೊಳ್ಳೆ ಕಾಟದಿಂದ ನೂರಕ್ಕೆ ನೂರರಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮ ನೀಡಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದು ಬಂತು.

ಆಗಿರುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು:

ಮಲೇರಿಯಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರವು ರಾಷ್ಟ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 653 ಮನೆಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆಯನ್ನು 8 ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 193 ಜನರಿಗೆ ಸೊಳ್ಳೆ ವಿಕರ್ಷಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆ, ತಲೆನೋವು, ಕಣ್ಣಿನ ಉರಿತ, ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ದದ್ದುಗಳು, ಉಸಿರುಗಟ್ಟುವಿಕೆ, ಚರ್ಮಕೆರೆತ, ದಮ್ಮು ನೆಗಡಿ, ಕೆಮ್ಮು, ಅಸ್ತಮಾ ಮತ್ತು ಗಂಟಲು - ಕಿವಿಯ ನೋವುಗಳು ಕಾಣಿಸಿವೆ. ಲಿಪೈರಾಥ್ರಾಯಿಡ್‌ಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದರೂ ನರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಬಲ್ಲವು. ಅದರಲ್ಲೂ ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ಗರ್ಭಿಣಿಯರು ಇವುಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಶರ್ಮ ಅವರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯದ ಲಕ್ನೋದಲ್ಲಿರುವ ಔಷಧೀಯ ಮತ್ತು ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಬೇವು ಮೂಲದ ಸೊಳ್ಳೆ ವಿಕರ್ಷಕ ಊದು ಬತ್ತಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೆಳಕಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲಿನ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಂಸ್ಥೆ ಹೇಳಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಈ ಬತ್ತಿಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪೇಟೆಂಟಿಗೆ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಅರ್ಜಿ ಹಾಕಿದೆ ಎಂದು ಡೌನ್ ಟು ಅರ್ಥ್ ಪತ್ರಿಕೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದೆ.

(29ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುಗಳು

ಸಸ್ಯಗಳು (ಕೀಟಹಾರಿ ಸಸ್ಯ) - ಯುಟ್ರಿಕುಲೇರಿಯ
ವೈರಸ್ಸುಗಳು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಏಕಕೋಶೀಯ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳು
ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳು, ಕೊಡತಿ ಕೀಟಗಳು, ಜೇಡಗಳು
ಸೊಳ್ಳೆಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಮೀನುಗಳು
ಕಪ್ಪೆಗಳು, ನೆಲಗಪ್ಪೆಗಳು
ಆಮೆಗಳು
ಹಲ್ಲಿಗಳು
ಕವಲು ತೋಕೆ ಪಕ್ಷಿಗಳು(ಸ್ವಾಲೋಸ್)
ಕೀಟಾಹಾರಿ ಬಾವಲಿಗಳು

■

ಚೊಕ್ಕಟ ಮನೆ

ಮನೆ ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿದ್ದರೆ ಮನ ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮನ ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ಬಾಹ್ಯ ಪರಿಸರವೂ ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಮನೆ ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡುವ ಉಪಾಯಗಳು:

- ಪ್ರತಿ ದಿವಸ ಮನೆಯ ನೆಲವನ್ನು ಗುಡಿಸಿ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡಿರಿ.
- ಮನೆಯ ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸುಣ್ಣ -ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯಿರಿ.
- ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬಿರುಕುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರಿ.
- ಕಸ ಮತ್ತು ಎಂಜಲು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮನೆಯೊಳಗೆ ಕೂಡಿಡಬೇಡಿರಿ.
- ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿ ಹಾಗೂ ನೀರು ನಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ದೇಶೀ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ

* ಡಾ. ಸೋಮಶೇಖರ ಎಸ್. ರುಳಿ, ಪ್ರಸಾರ ನಿರ್ವಾಹಕರು,
ಕೃಷಿರಂಗ, ಆಕಾಶವಾಣಿ, ಗುಲಬರ್ಗಾ 585 103

ಸಂಶೋಧನಾ ಫಲವಾಗಿ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ತಳಿಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ್ದು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕವೇ. ಹೈಬ್ರಿಡ್ ತಳಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಬಳಕೆಯ ಭರಾಟೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶೀ ತಳಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಅಲಕ್ಷಿಸಿದ್ದೇವೆಯೇ? ಈ ಕುರಿತಾದ ಚಿಂತನಾತ್ಮಕ ಲೇಖನ ಇಲ್ಲಿದೆ.

ಲೆಕ್ಕ ತಪ್ಪಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ನಮ್ಮ ಜನಸಾಗರಕ್ಕೆ 'ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಒದಗಿಸಲು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತರಬೇಕಾಯಿತು.' ನಮ್ಮ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ತಳಿಗಳು, ಸಂಕರಣ (ಹೈಬ್ರಿಡ್) ತಳಿಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟ, ರೋಗನಾಶಕ ಔಷಧಿಗಳ ಮೊರೆ ಹೋಗಬೇಕಾಯಿತು. ನಮ್ಮ ಜನರಿಗೆ ಎರಡು ಹೊತ್ತಿನ ಊಟ ಒದಗಿಸುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹೊರದೇಶಕ್ಕೂ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಕಳಿಸುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇಂದು ನಾವು ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ಕಳೆದ ಸುಮಾರು 30 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಮ್ಮೆಪಡುವಂತಹ ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಶಯವೂ ಇಲ್ಲ.

ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು?

ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಹಿಟ್ಟು ತುಂಬಿಸುವ ಭರದಲ್ಲಿ ನಾವು ಏನು ತಪ್ಪು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಂತು ಯೋಚಿಸಬೇಕಾದ ಸಂದರ್ಭ ಈಗ ಒದಗಿ ಬಂದಿದೆ. ಕೇಳಿದಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ "ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ" ಗೂ ಒಂದು 'ಮಿತಿ' ಇದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನಾವು ತಡವಾಗಿಯಾದರೂ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ನಮಗೀಗ ಇದೆ. ಬರಿ ಕ್ವಿಂಟಲ್, ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ, ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಪಹಪಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬೇಕಾಬಿಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕ, ರೋಗನಾಶಕ ಔಷಧಿಗಳು, ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿವೇಚನೆಯನ್ನೇ ಬಿಟ್ಟು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದೇವೆ. ಹೊಸ - ಹೊಸ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ಗಡಿಬಿಡಿಯಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗ ನಮಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ತಳಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನೇ ಮರೆತು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಪರಿಸರ ನಾಶಗೊಳ್ಳುವ ಭಯ ಒಂದೆಡೆಯಾದರೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ತಳಿಗಳನ್ನೇ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಆತಂಕದ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ನಾವಿಂದು ಇದ್ದೇವೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಕೆಲವು ತಳಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುವುದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ.

ಚಿಂತೆ ಏಕೆ?

ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹೊಸ ತಳಿಗಳು, ರೋಗ, ಕೀಟ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳು, ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸಿ ಸಮೃದ್ಧ ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ತಳಿಗಳ ಖಜಾನೆಯೇ ಇರುವಾಗ ನಮ್ಮ ಹಳೆಯ ತಳಿಗಳು ಹಾಳಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆನ್ನುವ ಆತಂಕ ಏಕೆ ಎನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಮುಂದೆ ಬರಬಹುದು. ಆದರೆ ಒಂದು ವಿಚಾರವನ್ನು ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನದಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು. ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು ಬಹಳ ನಾಜೂಕು. ನಿಸರ್ಗದ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋರಾಡುವ ತಾಕತ್ತು ಅವಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಬೇಗನೇ ಕೀಟ, ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳ ಅಂತಃಸತ್ವ ದಿನಕಳೆದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಎಷ್ಟೇ ಉಚ್ಚ ಮಟ್ಟದ ಇಳುವರಿ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ನಾವು ಇನ್ನೊಂದು ತಳಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಕಡೆಗೇ ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಡಿಸಿಎಚ್ - 32 ಹತ್ತಿಯ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇದು ನಮ್ಮ ಕೃಷಿಕರು ಕಂಡ ಒಂದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸಂಕರಣ ತಳಿ. ಸಾಕಷ್ಟು ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯ ಉಳಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಇದರ ಅಂತಸ್ಸತ್ವ ಈಗೀಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಗಾರರು ಈಗ ಹೊಸ ಹೈಬ್ರೀಡ್‌ಗಳ ಕಡೆಗೆ ಒಲವು ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಆದರೆ ಪ್ರಕೃತಿ ನಮಗೆ ಒದಗಿಸಿದ ತಳಿಗಳ ಕತೆಯೇ ಬೇರೆ. ಅವುಗಳು ಸ್ವಾದ, ರುಚಿ, ಸತ್ವಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬಹಳ ಮೇಲಟ್ಟದಲ್ಲಿವೆ. ಈಗಿನ ದಿನಮಾನದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ರೋಗಗಳು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಏಕೆ ಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಯಾರನ್ನಾದರೂ ಕೇಳಿ ನೋಡಿ. ನಿಮಗೆ ಉತ್ತರ ಸಿಗುತ್ತವೆ. "ಏನ್ರಿ ಈಗಿಂದು



ಬಯಲು ಸೀಮೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ಗುಲಬರ್ಗಾ ಇವರು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಜವರಿ ತಳಿಗಳ ಬೀಜಗಳು



ITWWS - ಚೆನ್ನೈನವರು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಬೀಜಗಳು

ಎಲ್ಲಾ ಹೈಬ್ರಿಡ್...... ಕಾಲ ಅದ....... ಹೈಬ್ರಿಡ್ ತಿಂದೂ ತಿಂದೂ ಮೊದಲಿನ ಕಸುವು ಹೋಗಿ ಬಿಟ್ಟದ.."ಎನ್ನುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೇವೆ. ಮೂಲ ತಳಿಗಳು ನಿಸರ್ಗ ಏರ್ಪಡಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದು ಬಂದಂತಹವು. ಅನುಕೂಲ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸೊಂಪಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅದರೊಡನೆ ಹೋರಾಡುವುದನ್ನು ಕಲಿತಂಥವುಗಳು ಇವು. ಪ್ರತಿ ಸಲ ಬಿತ್ತನೆಯಾದಾಗಲೂ ಹೊಸ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೂಲ ತಳಿಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಅಂತಃಸತ್ವ ಹಾಳಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಗಳೂ ಇಲ್ಲ. ನೀವು ಜೋಳದ ಮಾಲ್ದಂಡಗಿ (ಎಂ-35-1)ತಳಿಯನ್ನು ನೋಡಿ. ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರು ಹುಡುಕಿ, ಬೆಳೆಸಿ, ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದ ತಳಿ ಇದು. ಇಂದಿಗೂ ಇದನ್ನು ಮೀರಿಸುವ ಜೋಳದ ತಳಿ ಬಂದಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದೇ ಇದರ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆ. ಹೊಸ ತಳಿಗಳ ನಿಗಮಕ್ಕೆ ಹಳೆಯ ತಳಿಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದರಿಂದ ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕವಿರುವುದರಿಂದ ಇಂದು ನಮ್ಮ ಮೂಲ, ಹಳೆಯ ತಳಿಗಳ ಉಳಿವು, ಬೆಳವಣಿಗೆಗಾಗಿ ತೀವ್ರ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಆಗಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಲಸ:

ನಮ್ಮ ಸರಕಾರ, ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಜಾಣರು, ಈಗಾಗಲೇ ಹಳೆಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಅವರು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಎನ್‌ಬಿಪಿಜಿಆರ್ (NBPGR) ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆ ಇದೆ. ಇದನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಸ್ಯವಂಶವಾಹಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೇಂದ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳ ತಳಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿತವಾಗಿವೆ.

ಒಂದು ವಿಚಾರವನ್ನು ನಾವಿಲ್ಲಿ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಸರಕಾರಿ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಳಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಜನ ಸಮುದಾಯ ಸ್ಪಂದಿಸಬೇಕು. ಅಂದಾಗ ಮಾತ್ರ ಇಂಥ ಜನಪರ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಯಾಗಲು ಸಾಧ್ಯ. ದಿಲ್ಲಿಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ನಡೆದಿರುವಂತೆ ಹಳ್ಳಿಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸ ನಡೆದರೆ ಪ್ರಾದೇಶಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿರುವ ಎಷ್ಟೋ ಅಮೂಲ್ಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಕರು, ರೈತ ಮಹಿಳೆಯರು, ಕೃಷಿ ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ಇರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು, ಸ್ವಯಂ ಸೇವಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಕೆಲಸ ಸಾಕಷ್ಟಿದೆ.

ಏನು ಮಾಡಬಹುದು?

ಹಳ್ಳಿಗಳ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಗ್ರಾಮಸ್ಥರಿಗೆ, ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ, ನಿರುದ್ಯೋಗಿ ಯುವಕ ಯುವತಿಯರಿಗೆ ತಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿಯ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೃಷಿ ಸಂಪತ್ತು, ವೃಕ್ಷ ಸಂಪತ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಸಿ, ಅವರಲ್ಲಿ ದೇಶೀ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ಸ್ಫೂರ್ತಿಯನ್ನು ತುಂಬಬೇಕು. ಸ್ಥಳೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರಗಳ ತಜ್ಞರ ನೆರವಿನಿಂದ ಗ್ರಾಮಸ್ಥರಿಗೆ ಅರಿವು ನೀಡುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

ಕೆಲವು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು:

ಮೂಲ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸ್ವಯಂಸೇವಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ಗ್ರಾಮಸ್ಥರಿಗೆ ಮುಟ್ಟಿಸಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಗುಲ್ಬರ್ಗಾದಲ್ಲಿ ಬಯಲು ಸೀಮೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಸ್ಥೆ ಈ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತವಾಗಿದೆ. ಕಳೆದ

ವರ್ಷದಿಂದ (ಜನವರಿ 2000)ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿರುವ ಹಳ್ಳಿಗಳ ರೈತರಿಂದ ನವಣೆ, ಬರಗು, ಹೆಸರು, ಕಡಲೆ, ಎಳ್ಳು, ಜೋಳ, ಗೋದಿ, ಜವೆಗೋದಿ, ಸಜ್ಜೆ, ಮಡಕಿ, ಕುಂಕುಮ (ಕೆಂಪು) ಭತ್ತ, ಕಪ್ಪು ಬತ್ತ, ಆಗಸೆ, ಅಲಸಂದಿ, ಗುರೆಳ್ಳು, ಕುಸುಬೆ, ಬಿಳಿ ತೊಗರೆ, ಕೆಂಪು ತೊಗರಿ, ಹುರುಳಿ, ಹಾರಕ, ಉದ್ದು, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳ ಜವಾರಿ ತಳಿಗಳನ್ನು ನೆಲ್ಲೂರು, ಡಣ್ಣೂರು, ಲಾಡ ಚಿಂಚೋಳಿ ಗ್ರಾಮಗಳ ಹಿರಿಯ ರೈತರಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಆಳಂದ ಹಾಗೂ ಗುಲಬರ್ಗಾ ಕಚೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಸುಮಾರು 20 ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಈ ವರ್ಷ ಬಿತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕೆನ್ನುವ ಅವರ ಆಸಕ್ತಿಗೆ ಬರ ಕಡಿವಾಣ ಹಾಕಿದೆ. ಆದರೂ ಮುಂಬರುವ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ಸಂಸ್ಥೆ ಸಂಘಟಿಸಿರುವ ಮಹಿಳಾ ಸ್ವಸಹಾಯ ಗುಂಪುಗಳಿಗೇ ಈ ತಳಿ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕೆಲಸವನ್ನು ವಹಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿ, ಬೆಳೆಸಿ, ರೈತರಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಿ, ಮಹಿಳಾ ಗುಂಪುಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ಇರಾದೆ ಕೂಡ ಇದೆ ಎಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ಸುಬ್ಬಣ್ಣ ಬಿರಾದಾರ ಅವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಬಸವಕಲ್ಯಾಣದ ಸಪ್ತಾಪೂರ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಕೃಷಿ ಪರ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರವರ್ಧಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಕೂಡ ಈಗಾಗಲೇ ಈ ಹಾದಿ ತುಳಿದಿದೆ. ಅನೇಕ ಅಮೂಲ್ಯ ತಳಿಗಳ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ರೈತರ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದೊಂದಿಗೆ ನಡೆದಿದೆ ಹಾಗೂ ಇದಕ್ಕೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಆಯಾಮ ಕೊಡುವ ಉದ್ದೇಶ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿರುವ ಬಿ.ಜಿ.ಜವಳಿ ಅವರಿಗಿದೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಯೋಗ ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ 'ಇರುಳಾ' ಎಂಬ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗ ಇದೆ. ಹಾವು, ಇಲಿ, ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿಂದು ಬದುಕುವ ಜನ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳಿಂದ ಔಷಧಿ ತಯಾರಿಸಿ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಇವರನ್ನು ಚೆನ್ನೈನಲ್ಲಿ ಇವರ ಸಂಘಟನೆಗಾಗಿ ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ 'ಐಟಿಡಬ್ಲುಡಬ್ಲುಎಸ್' (ಇರುಳಾ ಟ್ರೈಬಲ್ ವುಮೆನ್ಸ್ ವೆಲ್‌ಫೇರ್ ಸೊಸೈಟಿ) ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಸುಮಾರು ಹದಿನಾರು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಸಹಾಯ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಸೇರಿ 380 ಸದಸ್ಯರಲ್ಲಿ 227 ಜನ ಮಹಿಳಾ ಸದಸ್ಯರೇ ಇರುವುದೊಂದು ವಿಶೇಷ. ಇವರು ಸುಮಾರು 30 ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಔಷಧೀಯ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು, ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಥೆ 10 ಎಕರೆ ಕೊಟ್ಟರೆ, 25 ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸರಕಾರ ಕೊಡಮಾಡಿದೆ. 'ಇರುಳಾ' ಬುಡಕಟ್ಟಿನವರು ಹುಣಸೆ, ಬೇವು, ಬಾದಾಮಿ, ಹೊಂಗೆ ಗುಲ್‌ಮೊಹರ್, ಹಲಸು, ಲಿಂಬೆ, ಪಪ್ಪಾಯಿ, ಬೊಂಬು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನಲ್ಲದೆ ಹಲವಾರು ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಉಳಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವುದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಸುತ್ತ್ಯಾರ್ಹ. ನಮ್ಮ ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿದರೆ ಈ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನಾವು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುತ್ತೇವೆ. ಇಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ಬದುಕು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ ಎಂಬದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಒಂದರ ಅಳಿವು-ಉಳಿವು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದೇ ಈ ಬದುಕಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. "ಒಂದು ಅಳಿದರೆ ಉಳಿದುದೆಲ್ಲ ಮುಕ್ಕು" ಎಂಬ ಎಂ. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ ಅಡಿಗರ ಮಾತನ್ನು ನಾವೆಲ್ಲ ನೆನಪಿಡಬೇಕು. ■

ಹೂವು - ದೇವರು

ಓ ಪೂಜಾರಿ,
ಕೋಮಲ ಸುಮಗಳ ಕತ್ತನು ಕೊಯ್ದು
ಕಗ್ಗಲ್ಲಿನ ಕಗ್ಗತ್ತಲೆಗೊಯ್ದು
ಗುಡಿಯಾ ಕಲ್ಲಿಗೆ ಬಲಿಕೊಡದಿದ್ದರೆ
ಪರಮಾತ್ಮಗೆ ತೃಪ್ತಿಯೇ ಇಲ್ಲೇನು?

ಈ ಗಿಡದೊಳೆ ರಾರಾಜಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ
ಶಿವಪೂಜೆಯು ಸಲ್ಲುವದಿಲ್ಲೇನು?
ಚಲುವೆಂಬುದೆ ಆ ಶಿವನಲ್ಲೇನು?
ಸೌಂದರ್ಯದ ಸುವನಯನವ ಕಿತ್ತರೆ
ಶಿವನಾರಾಧನೆಯಾದೀತೆ?

ಶಿವಮುಖ ಚಂದ್ರಿಕೆ ಚಲುವದು ಸತ್ತರೆ
ಭುವನಕೆ ಮಂಗಳವಾದೀತೆ?
ಬಿಡೊ ಅಲ್ಲಿರಲಿ ಆ ಹೂವು
ನೀ ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾರದ ಚಲುವಿಗೆ
ನಿನ್ನಿಂದೇತಕೆ ಸಾವು?

- ಕುವೆಂಪು

ಸಸ್ಯರೋಗ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ

* ಡಾ.ಎಮ್.ಕೆ. ನಾಯಕ, ಸಸ್ಯರೋಗ ತಜ್ಞ
ಕೃಷಿ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ರಾಯಚೂರು

ಭಾರತದಂತಹ ಉಷ್ಣವಲಯದ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ವಿಪುಲ ಶಾಖವನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯರೋಗಕಾರಕ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಸಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರಯತ್ನದ ಪರಿಚಯ ಇಲ್ಲಿದೆ.

ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ವಿಪುಲವಾಗಿ ಸಿಗುವ ಈ ಅದ್ಭುತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಾನವನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ-ಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಸಸ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲಭೂತ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲೊಂದಾದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವ "ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣ" ಎಂಬ ಕ್ರಿಯೆಯೂ ಕೂಡ ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಭಾರತದಂತಹ ಉಷ್ಣವಲಯದ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ವಿಪುಲ ಶಾಖವನ್ನು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಾಗದದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಕುರಿತು ಈಗ ಚಿಂತನೆ ಆರಂಭವಾಗಿದೆ.

ಇದನ್ನು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಇಸ್ರೇಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ 1970 ರ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು. ಆನಂತರ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಹಳ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇಸ್ರೇಲಿನಲ್ಲಿ ಕಟನ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ನೇತೃತ್ವದ ತಂಡ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ 1976 ರಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಲೇಖನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿದರು. ಈಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಬಹಳಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಲಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಹೈದ್ರಾಬಾದ - ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರಾಗಿ 43 ರಿಂದ 45 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ವರೆಗೂ ತಾಪವಿರುವ ಇಂಥ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ವರದಾನವೇ ಆಗಿದೆ. ಪರಿಸರದ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಪಾರಾಗುವ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಚಿಂತನೆಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಬಳಸದೇ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಒಂದು ಉಪಯುಕ್ತ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಒಂದು. ಹಾಗಾಗಿ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಗೆ ಈ ಪದ್ಧತಿ ಪೂರಕವಾಗಿದೆ.

ಬಳಕೆಯ ತತ್ವ ಹಾಗೂ ಪದ್ಧತಿ:

ಕೃಷಿ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ರೋಗವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಾದ ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು, ಜಂತು ಇತರೆ ಜೀವಿಗಳ ಬೀಜಕಣಗಳು ಸೇರಿರ್ತವೆ. ಇವು ಬೆಳೆಯ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ರೋಗವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಬೆಳೆ ಇಲ್ಲದೆ ಹೊಲ ಖಾಲಿ ಇದ್ದಾಗ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಹಲವಾರು ವರ್ಷ ಬದಕಿರಬಲ್ಲವು. ಇಂಥ ಮಣ್ಣಿಗೆ ನೀರುಣಿಸಿ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಾಗದದಿಂದ ಹೊದಿಸಿ, ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸೋದ್ರಿಂದ ಕಾಗದದಡಿಯಲ್ಲಿ ಶಾಖದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಜಾಸ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಶಾಖದ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣ 58-60 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ವರೆಗೂ ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಕನಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣ 45-50 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್. ಈ ಶಾಖದಿಂದ ರೋಗಾಣುಗಳ ಅದರಲ್ಲೂ ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳು, ಅವುಗಳ ಬೀಜ ಕಣಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು ತುಂಬಾ ಸುಲಭವಾಗಿವೆ.

* ಭೂಮಿಯನ್ನು 2-3 ಸಲ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇಂಥ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು, ಹೆಂಚು, ಇತರೆ ವಸ್ತುಗಳು ಇರದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಮಣ್ಣು ಕೂಡ ಆದಷ್ಟು ಪುಡಿಯಾಗಿರಬೇಕು.
* ಹೀಗೆ ತಯಾರಾದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೀರುಣಿಸಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದತನಕ (ಫೀಲ್ಡ್‌ಕ್ಯಾಪ್ಯಾಸಿಟಿ) ನೀರುಣಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಶಾಖದ ಪಸರಿಸುವಿಕೆ ತುಂಬಾ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಆಗಬಲ್ಲದು.
* ಅನಂತರ 500-700 ಗೇಜಿನ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಾಗದದ ಅಂಚುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೂತಿರಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಆರು ವಾರಗಳ ಕಾಲ ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು.

ಪ್ರಯೋಗ:

ರಾಯಚೂರು ಕೃಷಿ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಒಂದು

ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿದಾಗ ಹವಾಮಾನದ ಉಷ್ಣತೆ 45 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಇದ್ದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ 58-60 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ವರೆಗೂ ಉಷ್ಣತೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ನಿದರ್ಶನಗಳಿವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನೆಲದ ಮೇಲಿನಿಂದ 10 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಳದವರೆಗೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಶಾಖದ ಉಗಿಯಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವುದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ರೋಗಾಣುಗಳು ನಾಶವಾಗಬಲ್ಲವು. ತರಕಾರಿ ಸಸಿ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ, ಇಂಥ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ, ಮಡಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದಾಗ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಫ್ಯುಜೇರಿಯ್‌ಂ, ಫಿಥಿಯಮ್, ಸ್ಕ್ಲೀರೋಷಿಯಮ್, ಫೈಟೋಫ್‌ಥೋರಾ ಇತ್ಯಾದಿ ರೋಗಾಣುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 6 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟ ರೇಖೆಗಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಬಂದುದಲ್ಲದೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ಹಾಗೂ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆ ಶೇಕಡಾ 54 ರಿಂದ 90 ಕ್ಕೆ ಏರಿತು. ಗಿಡಗಳು ಕೂಡ ರೋಗರಹಿತವಾಗಿ ಸೊಕ್ಕಿನಿಂದ ಬೆಳೆದವು. ನಮ್ಮ ಕೆಲವು ರೈತರು ಇದನ್ನು ನೋಡಿ ಪ್ರಯೋಜನಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅಂತೆಯೇ ತಮ್ಮ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಯಾವ ಯಾವ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಬಹುದು:

* ಎಲ್ಲಾ ತರಕಾರಿ ಹಾಗೂ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳ ಸಸಿ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ, ತೀವ್ರ ರೋಗಪೀಡಿತ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬೆಳೆಯುವ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ.
* ಅದನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವ ನಿದರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯ ಸೊರಗು ರೋಗ, ಬದನೆಯ (ವರ್ಟಿಸಿಲ್ಲಿಯಮ್) ಸಿಡುಬು ರೋಗ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿಯ ಫ್ಯುಜೇರಿಯಮ್ ಸೊರಗು ರೋಗ, ಟೊಮ್ಯಾಟೋದಲ್ಲಿ ಪಿಥಿಯಮ್, ಫೈಟೋಫ್‌ಥೋರಾ, ರೈಝೋಕ್ಟೋನಿಯಾ ರೋಗಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದವು.
* ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಲಾಭಾಂಶ ಜಾಸ್ತಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ರೋಗ ಈ ರೀತಿ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಿದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲವಾಗಿ ಬರುವ ಉತ್ಪಾದನೆ ಖರ್ಚಿಗಿಂತ ಹಲವಾರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇರೋದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.
* ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ, ತಳಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ, ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯವಾದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ರೋಗಾಣುಗಳು ಸೇರಿದ್ದರೆ ಈ ವಿಧಾನ ಬಹಳ ಉಪಯೋಗವಿದೆ.

■

ನಿಸರ್ಗದ ತೊಟ್ಟಿಲಲ್ಲಿ ದೇವರು ಮಾನವನನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ. ಆದರೆ ಈ ಮಾನವ ಪ್ರಕೃತಿಗೇ ಮುಳುವಾದ, ರಾಡಿ, ಮಾಲಿನ್ಯದ ಕಸವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ. ಈವರೆಗೆ ಆಹಾರ, ಬಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ವಸತಿ - ಇವು ಮೂರೂ ಮಾತ್ರ ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಈಗ ಅವಕ್ಕೆಲ್ಲ ಮೂಲಾಧಾರವಾದ ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಗೆ ಅಭಾವ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಜೀವಗೋಲ ಸಮತೋಲವಾಗಿದ್ದಷ್ಟೂ ದಿನ ನಮಗೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅಷ್ಟೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಅನಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈಗ ನಾವು ತಾಂತ್ರಿಕ ಗೋಲದಲ್ಲಿದ್ದೇವೆ. ಇಡೀ ಜೀವರಾಶಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಕ್ಸಿಜನ್ನಿನ 15 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವಾಯುವನ್ನು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳೇ ಕಬಳಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಶುದ್ಧ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಯಂತ್ರ (ಗಿಡ-ಮರ)ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿದೆ.

- ಸುಂದರಲಾಲ್ ಬಹುಗುಣ

ಕಸದ ವಿಲೇವಾರಿ ನಿಮಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆಯೇ? ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಿ

ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಕಂಟೈನರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಒಣ, ವಿಷಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿ ಕಸಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕಸದ ವಿಲೇವಾರಿಯ ನಿಗದಿತ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ರವಾನಿಸಿ.

ವಿಷಯುಕ್ತ ತ್ಯಾಜ್ಯ



ಪೈಂಟ್, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು, ವಿಷಯುಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಮುರಿದಗಾಜು, ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಬ್ಯಾಟರಿ, ಅನುಪಯುಕ್ತ ಔಷಧಿ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ತೇವಯುತ ತ್ಯಾಜ್ಯ



ಮಿಕ್ಕುಳಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಅಡುಗೆ ಮನೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಕೊಳೆತ ಪದಾರ್ಥ, ಮಾಂಸ, ಮನೆಯ ಮತ್ತು ಬೀದಿ ಕಸಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಒಣ ತ್ಯಾಜ್ಯ



ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಪೇಪರ್, ಗ್ಲಾಸ್, ಲೋಹ, ರಬ್ಬರ್, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸೋಂಕು ಸಂಭವಿಸುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ



ಡಯಾಪರ್‌ಗಳು, ಸ್ಯಾನಿಟರಿ ವಸ್ತುಗಳು,ಕಾಂಡೋಮುಗಳು, ನ್ಯಾಪಕಿನ್‌ಗಳು, ಬಳಸಿದ ಹತ್ತಿ - ಬ್ಯಾಂಡೇಜುಗಳು, ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಸಿರಿಂಜ್‌ಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಉಚಿತ ಭಿತ್ತಿಪಟಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ :

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಆವರಣ, ಬೆಂಗಳೂರು 560012

ನಿಮ್ಮ ಹೊಲ ಎಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಹೀರುತ್ತಿದೆ?

* ಡಾ. ಶಶಿಧರ ಶಿ. ಶಿರಹಟ್ಟಿ, ಸಹ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು,
ಕೃ.ವಿ.ವಿ.ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜು, ಲಿಂಗಸೂಗೂರು ರಸ್ತೆ, ರಾಯಚೂರು

ಸಾಂಪ್ರಾದಾಯಿಕವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಕೃಷಿಭೂಮಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಿನ ಹರಿವಿದೆ ಎಂದು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳಲಾಗದೆ ಅಂದಾಜಿನಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಿಸುತ್ತೇವೆ. ನೀರಿನ ಹರಿವಿನ ನಿಖರ ಲೆಕ್ಕಚಾರದ ಕುರಿತು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದೆ.

ನಮ್ಮೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಸರ್ಕಾರವು ನೀರು ಬಳಕೆದಾರರ ಸಂಘಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರಚನೆ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ನೀರಾವರಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಘಗಳು ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಲು ತೊಡಗಿದಾಗ ಒಂದು ಹೊಸ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಿವೆ. ಅಂದರೆ ರೈತರ ಸಮೂಹಗಳು ತಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಪಡೆದ ನೀರನ್ನು ತಮ್ಮದೇ ವಿವೇಚನೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲಿವೆ. ಆಗ ಕೊನೆಯ ತುದಿಯ ರೈತನ ಹೊಲಕ್ಕೂ ನೀರು ತಲುಪುವುದು ಖಂಡಿತ. ರೈತರೇ ಈ ನಿರ್ಣಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಿರುವುದರಿಂದ ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ನಿಜವಾದ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದು.

ಈ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ನೀವು ನೀರಾವರಿ ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿನ ನಾಲ್ಕು ಅಳತೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

1. ನೀವು ಹೊಲಕ್ಕೆ ಹರಿಸುವ ನೀರಿನ ಆಳ
2. ನೀರಿನ ಧಾರೆಯ ಗಾತ್ರ
3. ನೀರು ಹರಿಸುವ ಅವಧಿ
4. ಎಷ್ಟು ಎಕರೆ ನೀರು ಪಡೆಯುವುದು ಎಂಬ ಅಂಶಗಳು

ಈ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಅಂಶಗಳು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ, ನಾಲ್ಕನೆಯದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಸೂತ್ರವನ್ನು ನೆನಪಿಡಿರಿ.

"ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಒಂದು ಘನ ಅಡಿ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು ಒಂದು ಗಂಟೆ ಹರಿಸಿದರೆ, ಆ ನೀರು ಒಂದು ಎಕರೆ ಹೊಲದ ತುಂಬ ಒಂದು ಇಂಚು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ."

ನೀವು ಎಷ್ಟು ನೀರಾವರಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಲು ಒಂದೆರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣವೇ?

ಉದಾಹರಣೆ 1 :

ಹದಿನೈದು ಎಕರೆ ಹೊಲಕ್ಕೆ ಐದು ಇಂಚು ದಪ್ಪವಾಗಿ ನೀರು ಹರಡುವಂತೆ ನೀರಾವರಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ನೀರು ಬರುವ ಪ್ರಮಾಣ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಮೂರು ಘನ ಅಡಿ ಇದೆ. ಇಷ್ಟು ನೀರಾವರಿ ಮಾಡಲು ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ಹಿಡಿಯುವುದು? ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 1 ಘನ ಅಡಿಯಂತೆ 1 ಎಕರೆ ಇಂಚು ನೀರು ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ = ಗಾತ್ರ (ಅಂದರೆ ಒಂದು ಎಕರೆ ಹೊಲದ ತುಂಬೆಲ್ಲ ಒಂದು ಇಂಚು ದಪ್ಪ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವುದು).

ಹಾಗೆಯೇ, ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 3 ಘನ ಅಡಿಯಂತೆ ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನೀರು = 3 ಎಕರೆ ಇಂಚು ಗಾತ್ರ
5 ಇಂಚು x 15 ಎಕರೆ ಹೊಲ = 75 ಎಕರೆ ಇಂಚು ಗಾತ್ರ
ಅಂತೆಯೇ 75/3 ಅಂದರೆ 25 ಗಂಟೆಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ

ಉದಾಹರಣೆ 2:

ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಘನ ಅಡಿಯಂತೆ ಹತ್ತು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೀರನ್ನು ಎಂಟು ಎಕರೆ ಹೊಲಕ್ಕೆ ಹರಿಯಸಿದರೆ, ಇಡೀ ಹೊಲದ ತುಂಬೆಲ್ಲ ಎಷ್ಟು ದಪ್ಪ ನೀರು ಹರಡುತ್ತದೆ?
ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ 1 ಘನ ಅಡಿ ಅಂದರೆ 1 ಎಕರೆ ಇಂಚು,
ಅಂತೆಯೇ ಹತ್ತು ಗಂಟೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ 1 ಘನ ಅಡಿ ನೀರು ಬಂದರೆ, ಹರಡುವ ನೀರಿನ ಗಾತ್ರ 10 ಎಕರೆ ಇಂಚು. ಅದರಂತೆ, ಹತ್ತು ಗಂಟೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ 4 ಘನ ಅಡಿ ನೀರು ಬಂದರೆ, ಹರಡುವ ನೀರಿನ

(39ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ

ಡಾ. ಎಚ್. ಎಸ್. ನಿರಂಜನ ಆರಾಧ್ಯ

ವಿನೂತನ ಹಸಿರು ಶಾಲೆಯ ಕಾರ್ಯ ಆರಂಭ

ನವದೆಹಲಿ, 5ನೇ ಅಕ್ಟೋಬರ್, 'ದಿ ಹಿಂದು'

ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಪರಿಸರ ತಜ್ಞರು ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ *ಕೇಸರೀಕರಣ* ದ ಬದಲಿಗೆ *ಹಸಿರೀಕರಣ* ವನ್ನು ತರಲು ಒತ್ತಾಯಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಕೇಂದ್ರ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಕಡಿಮೆ ಆದ್ಯತೆಯ ಇಂತಹ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಾನ ವಯಸ್ಕರ ಒಂದು ಗುಂಪು *ಭೂಮಿ ಶಿಕ್ಷಣ* ದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತುಕೊಂಡಿದೆ.

'*ಭೂಮಿ ಶಿಕ್ಷಣ* - ಒಂದು ಹೊಸ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ. ಇದು ಜನರಿಗೆ ಅಹಿಂಸೆಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಕೃತಿ ಅಥವಾ ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಡುವಿನ ವೈರುದ್ಯಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ'- ಎಂದು ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಪರಿಸರ ತಜ್ಞೆ ಡಾ. ವಂದನಾ ಶಿವ ತಿಳಿಸಿದರು. ಇವರು ಭೂಮಿಯ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ಹೊಸ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಡೆಹ್ರಾಡೂನಿನಿಂದ ಹತ್ತು ಮೈಲಿ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ 'ಬೈಜ ವಿದ್ಯ ಪೀಠ' ವೆಂಬ ಅರಣ್ಯ ಶಾಲೆಯೊಂದನ್ನು ಯಾವುದೇ ಸದ್ದು ಗದ್ದಲವಿಲ್ಲದೆ ಆರಂಭಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಶಾಲೆಯು ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನದ ಕಲೆಗಳನ್ನು ಪುನಃ ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೀವನ ಶೈಲಿಗೆ ಈ ಶಾಲೆಯು ಪ್ರಯೋಗವಾಗಲಿದ್ದು, ಇಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಜನರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಅಡಿಗೆ ಮಾಡುವ, ಊಟ ಮಾಡುವ ಹಾಗೂ ಬದುಕುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಜಗತ್ತಿನ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಹಾಗೂ ಜೀವಂತ ಬದುಕಿನ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವರು.

ಅರಣ್ಯ ಶಾಲೆಯು ನೀಡಲಿರುವ ತರಬೇತಿ ಶಿಬಿರದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲ ಮೂಲೆಗಳಿಂದ ಬಂದಿರುವ 25 ಜನರು ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಮೂರು ವಾರಗಳ ಕಾಲಾವಧಿಯಿರುವ ಈ ಶಿಬಿರವು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಒಂದರಂದು ಆರಂಭವಾಯಿತು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿರುವ ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯ ಪಾಠಗಳನ್ನು ಈ ಶಿಬಿರದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ 'ಗಾಂಧಿ ಮತ್ತು ಜಾಗತೀಕರಣ' ಎಂಬ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ತರಬೇತಿ ಶಿಬಿರವನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗುವುದು. ಜನವರಿ 2002 ರಲ್ಲಿ 'ಪರಿಪೂರ್ಣ ವಿಜ್ಞಾನ' ಹಾಗೂ ಫೆಬ್ರವರಿಯಲ್ಲಿ 'ಸುಸ್ಥಿರ ನಗರಗಳು' ಎಂಬ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತರಬೇತಿ ಶಿಬಿರಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ - ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾನದ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಡಾ. ವಂದನಾ ಶಿವ ತಿಳಿಸಿದರು.

ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಪ್ರಧಾನ್ಯತೆ

ಟ್ರಿಬ್ಯೂನ್, ಚಂಡೀಗಢ್, 17-10-2001

ಸಮಾಜದ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಹಾಗೂ ಪುನರ್ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳನ್ನು ಭವಿಷ್ಯದ ಸಮಾಜಕ್ಕಾಗಿ ರಕ್ಷಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕೆಂದು ಹರಿಯಾಣ ರಾಜ್ಯದ ಲೋಕಸೇವಾ ಆಯೋಗದ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಶ್ರೀ ಕೆ.ಸಿ. ಬಂಗಾರ್‌ರವರು ಪರಿಸರ ತಜ್ಞರಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳಿಗೆ ಕರೆ ನೀಡಿದರು. ಶ್ರೀಯುತರು ಗುರು ಜಂಬೇಶ್ವರ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಇಂಜಿನಿಯರ್ ವಿಭಾಗವು ಏರ್ಪಡಿಸಿದ್ದ ಪುನಶ್ಚೇತನ ಶಿಬಿರದ ಸಮಾರೋಪ ಸಮಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾ ಈ ವಿಷಯ ತಿಳಿಸಿದರು.

ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಶೇಕಡಾ 90 ರಷ್ಟು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಮನುಷ್ಯನೇ ಕಾರಣ. ರೈತರು ಬೆಳೆಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದರು. ■

ವಿಷ ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವ ಅ.ಮಾ. ಹತ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿದ ಆತಂಕ

ಕೊಯಮತ್ತೂರು, ಅಕ್ಟೋಬರ್ 3

ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ಸಂಶೋಧಕರು ಅನುವಂಶೀಯವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ ಹತ್ತಿಯ (ಅ.ಮಾ. ಹತ್ತಿ - G.M. Cotton) ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಬಿ.ಟಿ. ಜೀನ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಪ್ರತಿರೋಧದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆತಂಕವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರು.

ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ಸಂಶೋಧಕರು ಸೋಮವಾರ ನಡೆಸಿದ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಆತಂಕವನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಿದರು. ಅನುವಂಶೀಯವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟಾದ ಹತ್ತಿ ಗಿಡಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ವಿಷಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳು ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ದಿನ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೆಚ್ಚೂಕಡಿಮೆ ಎಲ್ಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟರು. ಏಕತಳಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಇಂತಹ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬೆಳೆಯುಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅ.ಮಾ. ತಳಿಗಳ ಏಕತಳಿ ಕೃಷಿಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರು.

ಪ್ರತಿರೋಧ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಇತರೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅ.ಮಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ''ಊಹೆಗೂ ಮೀರಿದಷ್ಟು'' ಹೆಚ್ಚಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವವರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಈ ವಿಜ್ಞಾನವು ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಬಲ ಉಪಯುಕ್ತ ಉಪಕರಣವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಡಾ. ಎಸ್. ಕಲ್ಯಾಣನ್ ತಿಳಿಸಿದರು.

ಅ.ಮಾ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಕೀಟ ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವ ಹಾಗೂ ಕಳೆನಾಶಕ ಸಹಿಸುವ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಬರವನ್ನು ಸಹಿಸುವ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಬಹುದೆಂದರು. ಅಲ್ಲದೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ ಗುಣಗಳಾದ, ಹೆಚ್ಚಿನ ನುಣುಪು, ಬಲಿಷ್ಠತೆ, ಬೆಂಕಿ ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವ, ಸುಕ್ಕು ಬರದಂತಿರುವ ಅಥವಾ ಆಕರ್ಷಕ ಬಣ್ಣವಿರುವ ಹತ್ತಿ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲು ಬಳಸಬೇಕೆಂದರು.

ಬಿ.ಟಿ ಹತ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದ್ದರೂ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 12ರಷ್ಟು ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಿ.ಟಿ ಹತ್ತಿ ತಳಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈಗ ಅ.ಮಾ. ಹತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ತಳಿಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಅವು ಹತ್ತಿ ಕೊರಕ ಪ್ರತಿರೋದಿಸುವ ಮತ್ತು ಕಳೆನಾಶಕ ಸಹಿಸುವ ತಳಿಗಳೆಂದು ಕುಲಪತಿಗಳು ತಿಳಿಸಿದರು. ■

(37ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಗಾತ್ರ 40 ಎಕರೆ ಇಂಚು.

ಆದ್ದರಿಂದ

$$\frac{40 \text{ ಎಕರೆ ಇಂಚು}}{8 \text{ ಎಕರೆ}} = \text{5 ಇಂಚು ದಪ್ಪವಾಗಿ ನೀರು ಹೊಲದ ತುಂಬಾ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ}$$

ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ನೀರಾವರಿಯ ಅಳತೆ ಮಾಡುವುದು ಎಷ್ಟೊಂದು ಸುಲಭವಲ್ಲವೇ? ನೀವೂ ಸಹ ಇದೇ ರೀತಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿ ನಿಮ್ಮ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ನೀರಿನ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವಿರಾ? ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕೆಲ ಜಮೀನುಗಳು ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಪಡೆದು ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶ ನಿರ್ಮಾಣ ಆಗುವುದು, ಹಾಗೂ ಕೊನೆಯ ಜಮೀನುಗಳು ನೀರನ್ನೇ ಕಾಣದೆ ಇರುವುದು ಇಂಥ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ತಪ್ಪುತ್ತವೆ. ದೇಶದ ಅಮೂಲ್ಯ ಸಂಪತ್ತಾದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸರ್ವರಿಗೂ ಸಮಪಾಲು ಎಂಬ ತತ್ವವೂ ಅನುಷ್ಠಾನವಾಗುವುದು. ■

ಜೀವಗೋಳ, ನದಿ, ಪರ್ವತಗಳು, ವನ್ಯಮೃಗ, ಪಕ್ಷಿ, ವಾಯು, ಸಸ್ಯರಾಶಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದ ಜೀವಿಗಳ ಸಮೂಹ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿಸಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯದ ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಕಟುಕನಾಗಿದ್ದಾನೆ.

- ಸುಂದರಲಾಲ್ ಬಹುಗುಣ

ಪುಸ್ತಕ ಪರಿಚಯ

* ಡಾ. ಎಸ್. ಜಿ. ಶ್ರೀಕಂಠೇಶ್ವರಸ್ವಾಮಿ, ಫೆಲೋ,
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರವಿದ್ಯಾ ಮಂಡಳಿ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಹನಿ ನೀರಾವರಿ

ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕೃಷಿಗೆ ದಾರಿ

ಲೇಖಕರು :
ಡಾ. ಎ.ಎಸ್. ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ
ಕೆ.ಸಿ. ಶಶಿಧರ್

ಪ್ರಕಾಶನ:
ಅನ್ನಪೂರ್ಣೇಶ್ವರಿ ನಿಲಯ
2ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ಶರಾವತಿನಗರ
ಶಿವಮೊಗ್ಗ 577 201
ಪುಟಗಳು: 118+10
ಬೆಲೆ: ರೂ.80-00

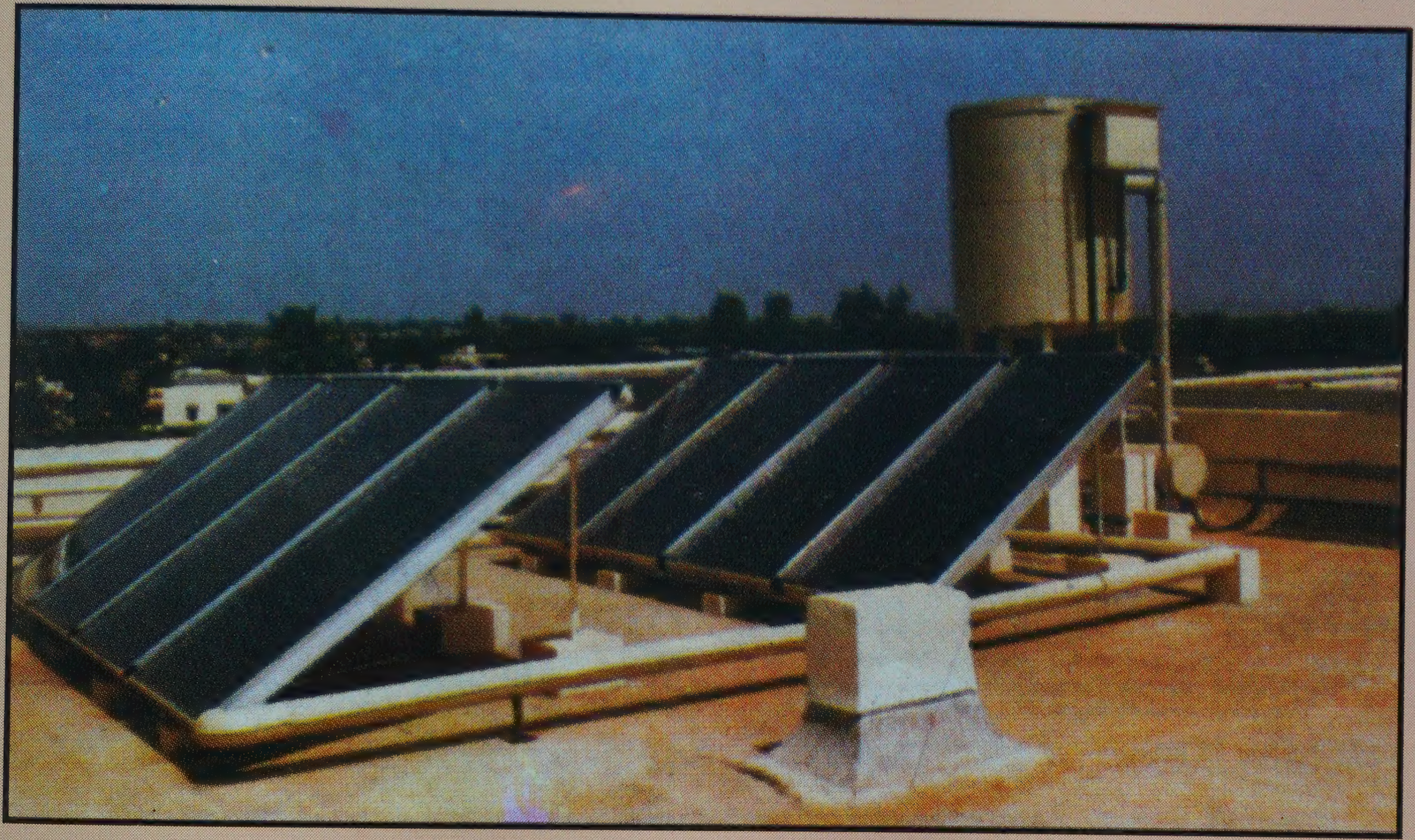


ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿಯ ಅಳವಡಿಕೆಯ ಸ್ಥಿರತೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಹೆಚ್ಚು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ತಳಿಗಳ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಸಮಾನತೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಕೃಷಿಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಯಾ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಜಲಸಂಪತ್ತು, ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣ, ಹವಾಮಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ.

ಕೃಷಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿ ಒಂದು ಮೈಲುಗಲ್ಲು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯು ಇಸ್ರೇಲ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ, ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಕಳೆದ ಮೂರು ದಶಕಗಳಿಂದ ತನ್ನ ಅನೇಕ ಮಹತ್ವದ ಕೊಡುಗೆಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೂ ಜನಪ್ರಿಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾದ ಮತ್ತು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಹಣವನ್ನು ಬೇಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ದೊಡ್ಡ, ಮಧ್ಯಮ ಹಾಗೂ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ರೈತರು ತಾವು ಬೆಳೆಯುವ ವಿವಿಧ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಜಾಣತನವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿರುವ ಅನೇಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ. ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೊದಲು ರೈತನು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿನ್ಯಾಸ, ಭಾಗಗಳು, ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು, ಬೆಲೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಕ್ತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಅಳವಡಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. *ಲಿಲಿ ನೀರನ್ನು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಉಣಿಸಿ ಆದರೆ ಭೂಮಿಗುಣಿಸಬೇಡಿ* ಇದು ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯ ಮೂಲ ಮಂತ್ರ. ಈ ಕಿರುಹೊತ್ತಗೆಯಲ್ಲಿ ಲೇಖಕರು ನೀರಿನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಕೃಷಿಯ ಸಾಂಪ್ರಾದಾಯಕ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯ ಇತಿಮಿತಿಗಳು, ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬಹುದಾದ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು, ಹನಿನೀರಾವರಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ನೀರು ಸಿಗುವ ಕೊಳವೆ, ಕವಲು ಕೊಳವೆ, ಹನಿ ಸಾಧನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತಾ ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹೇಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಬೇಡಿಕೆ, ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚಳದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಹಾಗೂ ಬೇರಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೊಂದಿಗೆ ತೇವಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಬೇರಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಿವರಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಸಹ ಒದಗಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮತ್ತು ಲಾಭನಷ್ಟದ ವಿವರಗಳೊಂದಿಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಮತ್ತು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ರೈತರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಬೆಳೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ರೈತರೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವ ಕೃಷಿ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಈ ಕಿರುಹೊತ್ತಿಗೆ ಒಂದು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಯಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ ಪರ್ಯಾಯ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶವನ್ನು ಈ ಕಿರುಹೊತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದಕ್ಕೆ ಲೇಖಕರು ಪ್ರಶಂಸೆಗೆ ಅರ್ಹರು. ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿ ಬಗ್ಗೆ ಲೇಖಕರು ಸಾಕಷ್ಟು ವಿವರಗಳನ್ನು ಈ ಕಿರುಹೊತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ■

ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕ



ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನೀರು ಕಾಯಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
ಕಾರ್ಯನಿರತ ಸೌರ ಜಲತಪ್ತಕದ ಚಿತ್ರ







ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕವಾದ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳು ಇತರ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಪೈಪೋಟಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಆರ್ಥಿಕ ಮಿತವ್ಯಯವಲ್ಲದೆ ಇಂಧನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳಿಗೂ ಸಂಶೋಧನೆ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಕೆಲವು ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕವಾದ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಅ) ಜಿಯೊಥರ್ಮಲ್ ಶಕ್ತಿಯ ಸ್ಥಾವರ

ಆ) ಪವನಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರತ ಟರ್ಬೈನ್‌ಗಳು

ಇ) ಅಣುಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಾವರ